RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, DO ESPORTE E DO LAZER - SEEC

III Edição

SemP

Currículo e Práticas Pedagógicas

Anais do Evento

2025

Ensino Médio Potiguar

RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO DO ESTADO

III Edição

SemP

Currículo e Práticas Pedagógicas

Subcoordenadoria do Ensino Médio (SUEM) - SEEC - RN

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do livro, SP, Brasil)

Seminário do Ensino Médio Potiguar
(3. : 2025 : Natal, RN)
I I I Seminário do Ensino Médio Potiguar [livro eletrônico] : Currículo e práticas pedagógicas : anais do evento . - - 3 . ed . - - Natal, RN : SEEC-RN, 2026.
- - (Seminário do Ensino Médio Potiguar ; 3)
PDF

Vários autores.
Vários Organizadores.
ISBN 978 - 65 - 999960 - 9 - 2

1 . Educação 2 . Ensino Médio - Currículos 3 . Escola Pública 4 . Prática pedagógica 5 . Seminários I . Título . I I . Série .

Índices para catálogo sistemático:

1 . Educação 370

Eliane de Freitas Letie - Bliotecária - CRB 8/8415

Evento

III Seminário do Ensino Médio Potiguar: Currículos e Práticas Pedagógicas

Data

11 e 12 de Novembro de 2025

Local

https://www.youtube.com/watch?v=PE_jkbirnGc
Inscrição: https://ensinomediopotiguar.educacao.rn.gov.br/

Realização

Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer
Subcoordenadoria do Ensino Médio

Comissão Organizadora

Ciaxares Magalhães Carvalho
Albaniza Alves dos Santos
Alison Luan Ferreira da Silva
Anne Michelle de Araújo Dantas
Catarina Aracelle Porto do Nascimento Silva
Igor Rasec Batista de Azevedo
Kleiton Julian Soares dos Santos
Manoel Tavares dos Santos Neto
Maria Sheila Taniza Alves de Oliveira
Rosiane Elvina Sousa de Andrade

Comissão Científica

Albaniza Alves dos Santos
Alison Luan Ferreira da Silva
Andreia Gomes da Silva
Anne Michelle de Araújo Dantas
Ciáxares Magalhães Carvalho
Deyse Karla de Oliveira Martins
Ewerton Ricardo Viana de Medeiros
Glaydson Francisco Barros de Oliveira
Igor Rasec Batista de Azevedo
Josenildo Pereira da Silva
Julio César Oliveira da Silva
Kleiton Jullian Soares dos Santos
Lidemberg Rocha de Oliveira
Lidiane Carla de Moura
Lucas Felipe da Silva
Manoel Tavares dos Santos Neto
Maria das Vitórias Nunes Silva Lourenço
Maria Vicencia Arimatea dos Santos
Rafael da Silva Pereira Roseno
Rômulo Augusto Soares Gurgel
Rosiane Elvina Sousa de Andrade
Senadaht Barbosa Baracho Rodrigues de Oliveira
Wannise de Santana Lima

ISNB:
978-65-999960-9-2

Ensino Médio Potiguar

Governadora
Maria de Fátima Bezerra

Vice-Governador
Walter Pereira Alves

Secretária de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer
Maria do Socorro da Silva Batista

Secretária Adjunta
Cleonice Cleuza Kozerski

Subsecretário
Flaubert Fernandes Torquato Lopes

Subsecretário de Esporte
Júlio Cezar Nunes Júnior

Chefe de Gabinete
Matheus Peixoto Querino

Coordenadora de Desenvolvimento Escolar
Glauciane Pinheiro Andrade

Coordenadora de Órgãos Regionais de Educação
Magnólia Margarida dos Santos Morais

Subcoordenador de Ensino Médio
Manoel Tavares dos Santos Neto

Equipe Pedagógica - SUEM

Agivan Maria Lopes Godeiro
Albaniza Alves dos Santos
Alison Luan Ferreira da Silva
Andrea Silva Andrade de Araújo
Angélica Maria Ribeiro de Lima Oliveira
Anne Michelle de Araújo Dantas
Catarina Aracelle Porto do Nascimento
Ciáxares Magalhães Carvalho
Elça Virgínia Fernandes Gurgel
Ewerton Ricardo Viana de Medeiros
Francisco Rondinelli Moura de Oliveira
Ivelusia Joyce Bezerra Varela
Igor Rasec Batista de Azevedo
Jacqueline Maria Dantas de Sá
Kleiton Jullian Soares dos Santos
Lidiane Carla de Moura
Louraci Santos Melo de Oliveira
Lucas Felipe da Silva
Manoel Tavares dos Santos Neto
Maraísa Costa Ferreira
Maria Aparecida de Mederiros
Maria de Lourdes Matias Julião
Maria Sheila Taniza Alves de Oliveira
Márcia Fernandes Bondade Lima
Maria José Hortência Barbosa
Maria Vicência Arimatea dos Santos
Michelle Lima de Moura
Paulo Marcelo Ribeiro Rocha
Raimunda Almeida de Oliveira Barbosa
Rômulo Augusto Soares Gurgel
Rosiane Elvina Sousa de Andrade
Vera Lúcia Alves Cunha

Projeto Gráfico

Jesriel Moura Lopes
Jean Sousa de Medeiros Filho

Diagramação e Revisão

Jean Sousa de Medeiros Filho
Niel Solis Caraú de Souza
Rosiane Elvina Sousa de Andrade

Sumário

APRESENTAÇÃO 10

Eixo I - Políticas educacionais para o Ensino Médio

Estudo sobre o engajamento de professores da rede pública estadual do ensino médio do Rio Grande do Norte nas formações continuadas 13

Formação cidadã e democrática: *oficina de letramentos críticos para a capacitação de líderes e vice-líderes na etapa do Ensino Médio* 20

Ecoencanto: *modelando soluções sustentáveis através de protótipos com materiais recicláveis*..... 28

Ensino Médio nas escolas públicas do Rio Grande do Norte: *desafios e perspectivas* 32

Experiência do PIBID interdisciplinar Artes Visuais e Língua Portuguesa: *narrativa visual e escrita sensível* 38

Eixo II - Recomposição das Aprendizagens no Ensino Médio Potiguar

A recomposição de aprendizagens como oportunidade para construção de saberes matemáticos na Escola Estadual Professora Maria Queiroz 44

Avaliação alternativa como estratégia na Recomposição das Aprendizagens de Matemática . 50

Explorando a energia dos combustíveis e alimentos: *uma abordagem invesgativa para o Ensino de Termoquímica* 54

Formação docente no Rio Grande do Norte: avaliação e recomposição da aprendizagem em matemática no Ensino Médio Potiguar 58

Jogo Matix confeccionado com material reciclável para recomposição de aprendizagem 65

PhET colorado como ferramenta didática para o ensino de ondas no Ensino Médio 70

Recomposição das aprendizagens no Ensino Médio Potiguar: *estratégias de gameficação com Kahhot!* 75

TIKTOK da Física: *o uso de vídeos curtos para aprender eletromagnetismo no Ensino Médio* 79

Modelando e recompondo conhecimento: *o uso da massa de modelar caseira e palitos no ensino de sólidos geométricos* 85

Conselho de classe e avaliação externas: *traçando caminhos para recomposição das aprendizagens* 91

Ateliê de Matemática: *recomposição de conhecimentos matemáticos* 97

Eixo III - Educação Inclusiva no Ensino Médio Potiguar

As atribuições do professor de Educação Especial de acordo a portaria nº 4522/2024 104

Rede estadual de Ensino do RN: *atribuições legais e pedagógica do PITL e do PL no contexto do Ensino Médio*..... 110

Ensino Médio Profissional em Tempo Integral e Inclusão Digital: *a trajetória de um estudante com Transtorno do Espectro Autista* 116

Ensino Médio Potiguar

Inclusão Criativa: *gerando tecnologia assistiva a partir de materiais adaptados* 122
Robótica e inclusão na escola: *desenvolvimento de um óculos de tecnologia assistiva para deficientes visuais* 127
Sinuosas vibrações: *ressonância da inclusão na educação musical para estudantes surdos no Ensino Médio — um novo algoritimo pedagógico* 131
The Last Spore: *gamificação e acessibilidade no estudo de fungos* 135
Um olhar inclusivo por meio do Desenho Universal para Aprendizagem em Espanhol 140
Desafios dos educadores no ensino de Física para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) 147
O despertar pela leitura: *práticas inclusivas com estudante autista do Ensino Médio* 152
Oficina de LIBRAS no Ensino Médio em Tempo Integral Profissional: *relato de experiência na disciplina de Projeto de Vida* 159
Organização e desafios do Atendimento Educacional Especializado na rede estadual do RN 165
Vivência na Educação Especial: *um olhar sobre o capacitismo* 171
Educação Incluiva e ferramentas digitais: estratégias para alunos com NEE na Escola Estadual Dr. Edino Jales 175
Projeto Cuidador: *apoio ao autocuidado de estudantes com deficiência nas escolas públicas do Rio Grande do Norte* 186
Complexidade à Acessibilidade de materiais didático-pedagógicos dos intinerários formativos: *uma breve crítica ao empreendedorismo no Currículo* 190
O enigma 3I/Atlas: *teatro inclusivo como ferramente pedagógica no Ensino Médio* 197
Vivenciando a Inclusão: *desafios de empatia no ambiente escolar* 201
Ciclos de formação do NAAH/S-RN: *identificação, legislação, enriquecimento e suplementação curricular* 205

Eixo IV - Currículo e Práxis Educacionais no Ensino Médio Potiguar

Aprendizagem baseada em projetos: *uma proposta de oficina para promover a aprendizagem ativa e significativa*..... 214
Aprendendo a ensinar física: *experiências e desafios vivenciados no PIBID/Física* 218
Conexões que trasnformam: *a interseção entre tecnologias educacionais e neurociência congnitiva na sala de aula* 222
Conselho de classe participativo no Ensino Médio Integral: *uma experiência de diálogo e co-responsabilidade na aprendizagem* 227
Jornal didático como ferramenta pedagógica no ensino de funções orgânicas: *um relato de experiência no PIBID* 230
Trabalhando o autoconhecimento por meio da interdisciplinaridade de linguagens artísitcas 236
Detetives em ação: *aplicação de uma atividade experimental investigativa sobre modelos atômicos no Ensino Médio via PIBID* 241
Do estigma à potência: *o nordeste ressignificado em memória e pertencimento* 247
Educação Antirracista nos estados do Nordeste brasileiro: *políticas públicas e movimentos sociais de representatividade e resistência* 252
Ensino Médio em transformação: *uma reflexão sobre os Intinerários Formativos e os rumos da reforma do Ensino Médio do RN* 257

Física, Meio Ambiente e Sustentabilidade: *práticas pedagógica para a composição de fenômenos naturais e impactos energéticos* 262
Formando educadores para o século XXI: *o PhET Interactive Simulations como ferramenta didática central na formação docente em Ciências* 267
Integrando Ciência e Tecnologia com responsabilidade social: *muito além do apelo, a intencionalidade pedagógica de um componente eletivo* 272
Kahoot no ensino de Física: *potencialidades para o ensino-aprendizagem na Educação Básica*..... 281
Literatura e ilustração: *a criação de imagens e o regionalismo*..... 288
Menina de trança, trançando afetos: *a construção da autoestima em meninas por meio de práticas histórico culturais e afetivas* 293
Modelo Potiguar de rotação por trilhas de aprendizagem (RTA): *práxis e inovação na educação híbrida no RN*..... 297
Monitoria em Física: *relato de experiência com turma de dependência no IFRN campus Santa Cruz* 302
O bestiário como proposta para um projeto coletivo sobre design de criaturas 306
Pequenos vídeos, grandes ideias: *o audiovisual como extensão escolar e formativa* 311
Peritos em ação: *atividade investigativa para desvendar a relação entre respiração celular e o incêndio da Boate Kiss* 315
PIBID e metodologias ativas: *construção de uma sequência didática sobre termoquímica* 320
Podcast (videocast) semeia palavra: *documentário "Além da linha de chegada"* 326
Prática docente, para a disciplina de Biologia, utilizando o Cubesat 331
Produção de vídeo-aulas de Física para formação continuada de professores do Ensino Médio Potiguar..... 337
Utilização do simulador PhET no ensino de vetores e lançamento de projéteis no Ensino Médio 341
Smartphones na Escola: *desafio e perspectivas para uma educação inovadora* 346
Tecnologias em nossas casa: *reflexões e aprendizagens no mini congresso científico da Escola Estadual Zila Mamede* 352
Tansformando o microscópico em macroscópico através da fabricação de modelos didáticos no estudo de citologia 358
Uso do PIBID para implementação de Jogos Didáticos: *dominó de funções orgânicas do Ensino Médio*..... 362
Xadrez Termodinâmico: *uma proposta de ensino e ludicidade desenvolvida no âmbito do PIBID*..... 369
Percepção dos educandos no Ensino Médio na Disciplina de Geografia perspectiva da Educação Ambiental nas E.E. do Município de Mossoró/RN 375
Da Licenciatura à Sala de Aula: *um relato de experiência no estágio docente* 381
Gamificação e Educação Noturna: *experiências com o uso do Kahoot no ensino de Geografia* 386
O uso do sonar com arduino no ensino investigativo de Física: *uma intervenção do PIBID* ... 391
Sequência didática "Evolução dos modelos atômicos": *uma ação do PIBID/IFRN — Campus Pau dos Ferros* 397
Desafios e possibilidades da implementação da orientação acadêmica no Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral 402

Eixo V - Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral

A Câmera Escura como recurso didático para demonstração de Fenômenos Ópticos: *um relato de experiência no Ensino Médio* 409

Disciplinas eletivas como espaços para temas de astronomia na escola públca: *um relato de experiência*..... 414

Ensino Médio Potiguar em tempo integral entre novidades e desafios 419

Horta escolar sustentável: *conexões entre solo, sociedade e ciência* 424

Metodologias ativas no Ensino de Física: *um relato de intervenão sobre eletrização com bolsistas do PIBID* 428

Nossos pioneiros: *valorizando a história afro-brasileira na escola e na comunidade*..... 433

O intervalo geográfico como espaço de aprendizagem: *relato de experiência na Escola Estadual Senador José Bernardo* 437

O Teatro Ecológico como ferramenta de aprendizagem em Biologia e Geogradia: *um estudo de caso na Escola Estadual Senador José Bernardo* 444

Protagonismo juvenil e promoção de uma cultura de paz no Ensino Médio Profissional em Tempo Integral 450

Química do Amor: *diálogos sobre sexualidade (da Sociologia às Linguagens, o auto conhecimento como ponto de partida para uma via saudável e equilibrada)*..... 456

Robótica educacional como uma possibilidade para os componentes curriculares: *iniciação científica e práticas experiementais do Ensino Médio em Tempo Integral* 462

Eixo VI - Educação Profissional e Tecnólogica no Ensino Médio Potiguar

A Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos na Rede Estadual do Rio Grande do Norte: *desafios e possibilidades* 468

A importância da agricultura para a Economia e a Alimentação 472

A inclusão da Informática para a Educação de Jovens e Adultos no Felinto Elísio 476

A pesca em Arez: *uma análise da sustentabilidade e da qualidade de vida dos pescadores locais*..... 481

Agricultura familiar e mercado local: *um estudo no município de Arez/RN* 485

Aprendendo brincando: *estratégia lúdica para o ensino de Eletrônica Digital usando massinha de modelar no Ensino Médio Integrado* 498

Arez em colheita de oportunidades: *capacitação curta, redução de perdas e mais renda no campo*..... 494

Da produção ao consumo: *importância das atividades rurais em Arez/RN* 497

Da sala de aula à prática: *atividades de manutenção de computadores e recursos tecnológicos no Ensino Médio Técnico* 500

Do debate à experimentação: *uma proposta didática sobre combustíveis fósseis desenvolvida no PIBID para o ensino de Química*..... 505

Empreendedorismo e sustentabilidade econômica na feira livre de Arez/RN 511

Inteligência Artificial na Educação: *vivências e percepções de alunos do componente eletivo "IA Com Consciência" da Escola Estadual Dr. Edino Jales* 515

Metodologias ativas na Educação Profissional e Tecnológica 523

O Ensino de Geografia na Educação Porfissional e Tecnológica: *experiências no PIBID sobre energia eólica e movimento sociais* 527

Pesca em Arês/RN: *tradição, trabalho e futuro sustentável — infraestrutura, consumo e manejo como alavancas de valor local* 533
Reutilização da água: *a importância de fatores físicos, químicos e biológicos em uma escola pública na cidade de Jardim de Piranhas-RN* 537
Separando o ouro e unindo saberes: *o ensino de química no contexto do garimpo* 543
Uso de mapas mentais como ferramentas de melhor fixação de conteúdos na Educação Médio Tecnico Público 549
Ensino Médio nas escolas públicas do Rio Grande do Norte: *desafios e perspectivas* 556
Sequência Didática sobre fontes de Energia e Desperdício energético: *um relato de experiência do PIBID* 562

APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que a Equipe Organizadora apresenta os Anais do III Seminário do Ensino Médio Potiguar (SEMP), agora materializados e eternizados neste E-book sob a forma de resumos expandidos. Este evento, já consolidado como um dos mais importantes espaços de diálogo e de reflexão educacional acerca do Ensino Médio do Rio Grande do Norte, reuniu educadores, gestores, pesquisadores e estudantes em prol de um objetivo comum: pensar e transformar a nossa rede de ensino. Em um cenário educacional que exige constante adaptação, acolhimento e inovação, a terceira edição do seminário reafirmou o compromisso do estado com uma educação pública de qualidade, democrática e cada vez mais sintonizada com as realidades e anseios das juventudes potiguares.

Ao longo desse encontro, tivemos a oportunidade de mergulhar em uma programação plural, que se reflete diretamente na riqueza e na diversidade dos trabalhos que compõem esta obra. Os resumos aqui reunidos transitam por eixos temáticos que são pilares para o desenvolvimento das nossas escolas, contemplando discussões fundamentais sobre as Políticas Educacionais para o Ensino Médio e as estratégias de Recomposição das Aprendizagens, essenciais para o atual momento da educação básica. Além disso, os anais abrangem áreas vitais como a Educação Inclusiva, o Ensino Médio em Tempo Integral, a Educação Profissional e Tecnológica e a Práxis Educacional do Currículo. Cada texto representa muito mais do que um relato acadêmico; trata-se de um verdadeiro mosaico das vivências das nossas escolas, unindo pesquisa rigorosa e práticas inovadoras que nasceram para superar os desafios diários da sala de aula.

A escolha de compilar e publicar estes trabalhos em formato de resumos expandidos carrega um propósito muito claro: democratizar o acesso ao conhecimento produzido pelos nossos professores e fomentar uma sólida rede colaborativa de saberes. Acreditamos que o compartilhamento de boas práticas — sejam elas voltadas à recomposição de aprendizagens, ao acolhimento das diversidades ou à integração de novas tecnologias e inteligência artificial no fazer pedagógico — atua como um poderoso catalisador para transformar realidades. O nosso intuito é que este E-book não seja apenas um registro histórico, mas sim um repositório vivo e inspirador, no qual outras comunidades escolares possam buscar referências, adaptar propostas e fortalecer o ensino em seus próprios contextos.

Por fim, expressamos a nossa mais sincera gratidão a todos os envolvidos que fizeram desta terceira edição um marco para a educação potiguar. Aos autores e autoras que, com dedicação ímpar, sistematizaram e compartilharam suas lutas e conquistas diárias; ao comitê científico pela escuta atenta e criteriosa; e a cada participante que enriqueceu nossos debates virtuais: o nosso muito obrigado. Em nome de toda a Equipe Organizadora, convidamos você a explorar estas páginas com o mesmo entusiasmo com que foram construídas. Que as vozes e as experiências aqui registradas continuem a ecoar, pavimentando o caminho para um Ensino Médio cada vez mais plural, humano, científico e significativo no Rio Grande do Norte.

Subcoordenadoria do Ensino Médio



Eixo I

Políticas educacionais para o Ensino Médio



ESTUDO SOBRE O ENGAJAMENTO DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE NAS FORMAÇÕES CONTINUADAS

Francelmo Guimarães de Farias
Josenildo Gomes de Oliveira Souza
Julia da Silva Gomes
Nara Nathalie Nascimento dos Santos

Orientador: *Francisco Djnnanthan da Silva*

E-mail: *francelmo@ufrn.edu.br*

RESUMO

Este trabalho investiga os motivos da baixa participação de professores da rede estadual do Rio Grande do Norte em uma formação continuada. Apesar da alta procura inicial e do número expressivo de inscritos, foi constatada significativa evasão durante a realização dos cursos. A pesquisa, de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), utilizou questionário online para identificar os principais fatores que dificultam o engajamento, como incompatibilidade de horário, deslocamento e formato das formações. Os resultados apontam a necessidade de repensar as estratégias formativas, considerando as condições reais de trabalho, escuta ativa dos docentes e modalidades mais acessíveis, como o ensino remoto. A partir da escuta dos professores, foi possível adequar a oferta formativa, buscando maior participação e valorização da prática docente.

Palavras-chave: Formação Continuada; Formação Docente; Engajamento.

INTRODUÇÃO

O engajamento dos professores da educação básica em programas de formação continuada configura-se como um dos pilares para a efetividade das políticas educacionais no Brasil. Em um cenário de constantes transformações e crescentes demandas por uma prática docente qualificada e inovadora, a participação ativa dos educadores em ações formativas se torna não apenas desejável, mas essencial. A busca por aprimoramento contínuo reflete diretamente na qualidade do ensino oferecido e no desenvolvimento integral dos estudantes, impactando positivamente a educação no país (Perrenoud, 2000).

Contudo, a realidade frequentemente revela um desafio persistente: a baixa adesão e o engajamento limitado dos professores em iniciativas de formação continuada. Diversos fatores contribuem para essa problemática, desde questões práticas relacionadas à disponibilidade de tempo e às dificuldades de locomoção, até aspectos intrínsecos ao design e à relevância percebida das propostas formativas. A falta de alinhamento entre os temas abordados e as necessidades reais dos docentes, bem como a inadequação dos formatos oferecidos, podem minar o interesse e a motivação para a participação.

A baixa participação dos cursistas representa uma barreira significativa para o alcance dos objetivos das políticas de formação continuada. Quando os professores não se envolvem ativamente nesses programas, o potencial de transformação das práticas pedagógicas e a disseminação de novas abordagens e conhecimentos ficam comprometidos. Gerar engajamento e motivar os educadores a se dedicarem à sua própria formação é, portanto, uma necessidade urgente para garantir a eficácia e a sustentabilidade dessas ações.

Dado o contexto dos professores da rede de educação pública estadual do Rio Grande do Norte (RN), cujo universo se aproxima de 18 mil profissionais espalhados pelo o estado. Apesar da limitação de apenas 20 vagas por curso dado à questão do espaço presencial, já que as formações são executadas no Laboratório de Inovação e Criatividade para Educação Básica (LabCrie), uma iniciativa do Governo Federal junto à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), ainda há uma expressiva demanda, pois as formações presenciais são ofertadas em parceria com o Núcleo de Apoio às Tecnologias Educacionais (NATE) através de plataformas como Even3 e divulgadas em redes sociais como no Instagram, além de comunicados aos gestores escolares. Porém, mesmo com a alta adesão e procura pelos cursos com a rápida ocupação dessas vagas, observa-se uma evasão considerável de participantes durante as formações, sinalizando que a barreira de acesso inicial é superada, mas outros fatores intrínsecos ao processo formativo desmotivam a participação.

Diante desse contexto desafiador, torna-se fundamental a realização de investigações aprofundadas que busquem compreender as razões subjacentes à ausência e ao desinteresse dos professores. Identificar as barreiras concretas que dificultam a participação, bem como as expectativas e necessidades dos docentes em relação à sua formação continuada, é o primeiro passo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes. Uma análise criteriosa das experiências passadas e das percepções dos professores pode fornecer insights valiosos para a concepção de propostas formativas mais atrativas, acessíveis e alinhadas com suas demandas profissionais.

Nesse sentido, a presente pesquisa se propõe a contribuir para o aprimoramento das práticas formativas oferecidas aos professores da rede estadual. Ao realizar um estudo de caso para investigar os motivos da baixa participação e ao analisar as necessidades e expectativas dos docentes, este estudo busca oferecer subsídios concretos para a construção de propostas de formação continuada mais engajadoras e relevantes. Acreditamos que, ao promover um maior envolvimento dos professores em seu próprio desenvolvimento profissional, será possível fortalecer a qualidade da educação básica e impulsionar a inovação nas práticas pedagógicas em toda a rede.

A formação continuada de professores da educação básica constitui um dos pilares para a melhoria da qualidade da educação no Brasil, conforme previsto no Plano Nacional de Educação (PNE, 2014-2024), que estabelece, em sua Meta 16, a necessidade de assegurar a formação continuada a todos os profissionais da educação básica, em suas áreas de atuação. No entanto, a simples oferta de cursos não garante a adesão nem o engajamento dos professores. Torna-se necessário compreender os fatores que influenciam a participação efetiva nas ações formativas, incluindo aspectos estruturais, organizacionais, subjetivos e contextuais.

Autores como Marcelo García (1999) e Tardif (2002) defendem que a formação continuada deve estar articulada às experiências concretas do cotidiano escolar e ser construída de forma colaborativa. A ausência de engajamento, muitas vezes, está associada à falta de contextualização das propostas, à sobrecarga de trabalho, à dificuldade de deslocamento ou a formatos que não dialogam com as rotinas e limitações dos profissionais. Essa desconexão entre o que se propõe e o que o professor vivencia no cotidiano revela a urgência de repensar a lógica das formações, reafirmando a ideia de que a prática formativa deve ser construída em diálogo com os sujeitos envolvidos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento orientador das práticas pedagógicas em todo o território nacional, reconhece a formação continuada como elemento estratégico para a consolidação de suas diretrizes e competências. Entretanto, a efetividade dessa política curricular depende diretamente da forma como os processos formativos são concebidos e vivenciados. É fundamental que tais ações respeitem as condições reais de trabalho dos docentes, ofereçam modalidades acessíveis e promovam a escuta ativa e o protagonismo dos professores no processo

formativo. Mais do que cumprir uma exigência normativa, investir em formações contextualizadas e participativas é essencial para fortalecer a autonomia docente e assegurar a coerência entre os objetivos da BNCC e a realidade das escolas.

Nessa perspectiva, compreender os fatores que influenciam a participação nas formações ultrapassa uma análise meramente logística ou operacional. Trata-se de reconhecer que a adesão dos professores está profundamente relacionada aos sentidos que atribuem à formação, às condições em que ela é ofertada e à forma como ela se articula aos desafios concretos da prática pedagógica. Assim, investigar os motivos da ausência de cursistas e identificar estratégias para ampliar o engajamento exige uma abordagem abrangente, que considere tanto os aspectos subjetivos quanto os estruturais envolvidos na formação docente ao longo da carreira.

METODOLOGIA

A presente pesquisa, com o objetivo central de desvendar os fatores subjacentes à baixa adesão de professores da rede estadual de ensino a programas de formação continuada, adota uma abordagem metodológica mista (Creswell, 2012). Essa escolha estratégica combina a riqueza exploratória e descritiva da análise qualitativa com a capacidade de quantificação e generalização da análise quantitativa, proporcionando uma compreensão mais abrangente do fenômeno investigado.

A motivação primordial para este estudo emana da observação de uma discrepância notável: apesar de um número expressivo de inscrições voluntárias para a formação continuada em questão, uma parcela significativamente reduzida dos docentes compareceu aos encontros presenciais agendados. Diante dessa lacuna entre o interesse inicial e a participação efetiva, a pesquisa buscou aprofundar a compreensão dos motivos da ausência e, crucialmente, propor alternativas que possam catalisar um maior engajamento dos professores em futuras iniciativas formativas.

Para a coleta de dados, optou-se pela aplicação de um questionário online, meticulosamente elaborado na plataforma Google Forms e distribuído via e-mail aos 141 professores previamente inscritos na formação presencial. A seleção desse formato digital visou otimizar a flexibilidade temporal para os docentes responderam ao instrumento, mitigando potenciais barreiras associadas às suas rotinas de trabalho. O questionário compreendia 15 questões, mesclando itens fechados (de múltipla escolha), que permitiram a quantificação das respostas, e questões abertas, destinadas a capturar nuances e detalhes das percepções dos participantes em suas próprias palavras.

O corpo de participantes da pesquisa abrangeu professores atuantes em diversos municípios do estado, todos eles pertencentes à rede pública estadual de ensino. A totalidade dos respondentes possuía graduação completa, sendo que uma parcela considerável detinha títulos de especialização e alguns, o grau de mestre. As

informações demográficas e de formação desses professores foram sistematizadas, com o intuito de delinear um perfil claro e informativo da amostra investigada.

A análise dos dados coletados foi conduzida por meio das ferramentas Google Planilhas e Looker Studio, permitindo a organização e visualização das respostas segundo variáveis relevantes como município de atuação, função exercida, tempo de serviço, identificação de necessidades especiais, razões declaradas para a ausência, potencial interesse em participação online, sugestões para otimizar a adesão em futuras ações formativas e o turno considerado mais adequado para a oferta de formação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta tanto a análise dos dados coletados por meio do questionário online, como a intervenção realizada. Contudo, os resultados dessa nova oferta revelaram uma persistente baixa participação: dos 141 professores inicialmente contatados, 21 não receberam o e-mail, 17 responderam ao questionário, 11 manifestaram indisponibilidade e apenas 4 compareceram à formação online. A ausência de resposta ao questionário por parte de um número significativo de professores impossibilitou a identificação dos motivos subjacentes a essa não participação.

Perfil dos Respondentes

A amostra de respondentes (n=17) é composta por professores atuantes em diversos municípios do estado, sendo 47,06% (8 pessoas) de cidades diferentes da capital, Natal, estando distribuídos pelo estado do Rio Grande do Norte, o que nos chama atenção por conta da natural dificuldade de presença em atividades formativas por conta da distância e deslocamento.

Motivos de Ausência

A análise dos motivos da ausência revelou que o principal fator apontado pelos respondentes foi o conflito com outras atividades (29,4%), seguido pela falta de tempo (17,6%) e dificuldades de locomoção (11,8%). É importante ressaltar que 11,8% dos respondentes alegaram desconhecimento sobre a formação, o que sugere falhas na divulgação da ação formativa, em paralelo 64,7% dos respondentes sinalizou que teria participado da formação, caso tivesse sido realizada em formato remoto/online, como apresentado pelo Figura 5.

Formato e Horário Preferenciais

Diante da baixa adesão à formação presencial, buscou-se identificar o formato e o horário mais acessíveis aos professores, para que fosse possível propor uma ação de intervenção para reaplicação de uma das formações. A maioria dos respondentes (64,7%) considerou que teria participado da formação caso fosse remota. Quanto ao formato preferencial para participação, os resultados indicaram uma preferência pelo formato (41,2%), seguidos de remoto e híbrido (29,4% cada).

Os resultados emanado desta investigação almejam fornecer subsídios valiosos para o planejamento e aprimoramento de futuras ações formativas. Ao elucidar os fatores que influenciam a adesão e a participação docente, espera-se contribuir para o desenvolvimento de estratégias de divulgação mais eficazes, formatos mais atrativos e uma organização mais responsiva às necessidades dos professores, promovendo, em última instância, um maior engajamento e um impacto mais significativo no desenvolvimento profissional docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo sobre o engajamento de professores da rede pública estadual de ensino do RN das aplicações de formações ofertadas para os professores da rede que têm interesse em formações continuadas evidencia a necessidade de estratégias adaptativas para fomentar a participação docente. A demanda por formação ou interesse dos profissionais da educação não é o problema principal. Temas como barreiras logísticas são determinantes no desinteresse.

Flexibilizar formatos, como o uso de uma plataforma customizável que permita a aprendizagem em horários flexíveis, a atuação de tutores, alinhamento e maior conexão com os gestores das escolas, criação de estratégias de são diretrizes promissoras que podem ser testadas e usadas de forma conjunta para aumentar a efetividade dessas formações continuadas.

Por fim, esta experiência reforça que a flexibilidade e os ajustes baseados em feedback são fundamentais para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e interativo, maximizando a eficácia das intervenções e potencializando o desenvolvimento profissional docente. Como sugestão de continuidade, a aplicação do formulário de feedback junto aos participantes das sessões pode ser uma estratégia valiosa para monitorar o impacto das ações formativas e ajustar as intervenções de acordo com as necessidades emergentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024:** Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em: 04 mai. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 04 mai. 2025.

CRESWELL, John W. **Educational research:** Planning, conducting, and evaluating quantitative. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ, 2002.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. Springer Science & Business Media, 2013.

MARCELO-GARCIA, C. **Formação de professores para uma mudança educativa.** Porto: Porto Editora, 1999. ORLANDI, EP Análise de discurso: princípios e procedimentos. Campinas: Pontes, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **Formando professores profissionais:** quais estratégias? quais competências?. Artmed Editora, 2018.

TARDIF, Maurice. S**aberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

FORMAÇÃO CIDADÃ E DEMOCRÁTICA: oficina de letramentos críticos para a capacitação de líderes e vice-líderes na etapa do Ensino Médio

Everton de Araújo Alves
Ana Maria de Oliveira Paz

E-mail: *evertondearaujoalves@gmail.com*

RESUMO

O estudo justifica-se pela necessidade de fortalecer a gestão democrática nas escolas públicas, com foco nos Conselhos de Classe. Objetiva-se analisar os impactos de oficinas formativas voltadas ao letramento crítico e à participação cidadã. Fundamenta-se nos Novos Estudos do Letramento (Street, 1993, 2014; Soares, 2002; Kleiman, 2005) e na pedagogia libertadora-transformadora de Freire (1974, 1979, 1996, 2019), além das contribuições de Aguiar (2021), sobre letramentos críticos e, Cavalcante et al. (2022) acerca do protagonismo juvenil. Metodologicamente, trata-se de um trabalho de cunho interventivo (Thiollent, 2011; Barbier; 2007), de abordagem qualitativa (Bogdan; Biklen, 1986), cuja realização segue a perspectiva das Oficinas de Letramento (Santos Marques; Kleiman, 2019) voltadas à formação de membros constitutivos dos referidos conselhos. Sua implementação envolve o uso de artefatos e dispositivos digitais. O diagnóstico aplicado sinaliza lacunas formativas que precisam ser atenuadas. Como resultados, espera-se que oficinas contribuam para o fortalecimento dos letramentos dos participantes, despertando-os para a importância das práticas de leitura e de escrita em ambiências digitais para a sua formação, visto que se tratam de vetores da conscientização e, consequentemente, de elementos indispensáveis ao revigoramento da gestão democrática.

Palavras-chave: Letramento Crítico; Gestão Democrática; Conselho de Classe; Protagonismo Juvenil; Educação Cidadã.

INTRODUÇÃO

A Lei n° 585, de 30 de dezembro de 2016 dispõe sobre a Gestão Democrática e Participativa da Rede Pública Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte e dá outras providências. A partir desse texto, observa-se que um de seus princípios se refere à participação da comunidade escolar na definição e na implementação de decisões pedagógicas, administrativas e financeiras, por meio de órgãos colegiados. Nesse sentido, o Conselho de Classe destina-se a acompanhar e avaliar o processo de educação, de ensino e de aprendizagem. Outrossim, o Plano Nacional da Educação (2014-2024, Lei N° 13.005), determina enquanto formas de participação ativa, autônoma, articulada à gestão democrática das escolas e com garantias de estrutura e formação adequada, o estímulo à criação e o fortalecimento de grêmios estudantis, associações de pais e conselhos escolares.

Por esse caminho, conforme apontado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), uma das finalidades do Ensino Médio é o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico. Especificamente, na dimensão curricular, expõe-se a exigência da conexão dos processos de ensino e aprendizagem com a vida comunitária e social em cada território. Dessa forma, carece caracterizar os membros do Conselho de Classe (doravante CC): a família, o alunado, professores e representantes outros da comunidade escolar. Assim, esbarra-se nos direitos conferidos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n° 8.069, de 13 de julho de 1990), cujas normativas visam ao pleno desenvolvimento dos referidos o preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-lhes o direito à organização estudantil e ciência/participação ativa no processo pedagógico [somam-se os responsáveis].

De tal modo, o CC configura-se um lócus emergente de eventos e práticas situadas dos letramentos críticos, visto que, noções como as de cidadania, autonomia e participação crítica e responsável são necessárias às atitudes e condutas de seus membros, pois conforme o previsto nas legislações vigentes, seu objetivo geral consiste no melhoramento da realidade escolar. Nesse contexto, o conceito de Letramento Crítico — doravante LC — é imprescindível e assume neste estudo a concepção de que o seu foco “vai muito além de uma perspectiva de leitura ou de um simples método de ensino”, como afirma Aguiar (2021, p. 512). Sua definição insere-se no que propõe Carbonieri (2016, p. 133), ao declarar que o letramento crítico “é uma perspectiva educacional que tem como propósito instigar o indivíduo a repensar a sua realidade, auxiliando-o a tornar-se mais consciente e autônomo para transformá-la, se assim o decidir”.

À luz desses letramentos, a problemática a partir da qual se situa na necessidade de promover iniciativas formativas referentes à educação cidadã imbuída na gestão democrática, especificamente, no âmbito dos CC de escolas de Ensino Médio da Rede Estadual de Currais Novos/RN. Logo, ancora-se sua justificativa em Aguiar (2021), isto é, segundo o autor, vivenciar eventos e práticas de LC na escola "estimula os sujeitos a questionarem as relações de poder e o status quo, em busca de mobilidade e mudança, não só para si, como também para a sociedade como um todo" (p. 512). Em vista disso, situamos a proposição de oficina de letramento com foco na temática "Participar, construir, transformar: por que a escola precisa de vocês?", tendo como público alvo os membros dos CC.

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa consiste em analisar os impactos ocasionados pelo desenvolvimento de oficinas de letramento, no sentido de despertar os jovens alunos para a importância de sua participação em práticas sociais que os preparem para agir coletivamente. De modo a tomar parte de situações de interação que os preparem em termos de compreensão e de interesse em contribuir com a construção e, com o fortalecimento da gestão democrática, por meio de seu protagonismo estudantil.

METODOLOGIA

O presente trabalho pauta-se, teoricamente, nos denominados Novos Estudos do Letramento (Street, 1993a e 1993b; Street, 2014; Soares, 2002; Kleiman (2005), uma vez que se afasta da noção dominante do letramento como habilidade técnica, neutra e, portanto, inserida e reprodutora da "realidade da estrutura dominante" (Freire, 1979, p. 17). Nesse sentido, entendemos os letramentos como um fenômeno social, cujas práticas consideram aspectos relativos às relações de poder e suas implicações que permeiam as interações. Assim sendo, faz-se imprescindível que os jovens alunos entendam essas questões e de que maneira os letramentos podem contribuir para a geração de discussões das quais possam participar e, entender como funcionam as relações sociais, a ocupação dos espaços de poder, os conflitos e seus desdobramentos, inclusive as negociações indispensáveis.

Em meio a essas questões, os letramentos, em sua perspectiva crítica, são de fundamental importância para a formação de jovens alunos. Para Silva (2021), esses letramentos são concebidos como:

> "um conjunto de preceitos teóricos que concebe a leitura como uma prática social, nos conferindo o caráter de intérpretes de nossos contextos sócio-históricos, sujeitos conscientes das relações de poder, de conflitos e de dominação nos textos e, mais importante, nos exige a responsabilidade ética de agir a partir de nossos papéis políticos e educacionais" (p.55).

Por meio de práticas de leitura e de escrita é possível que os jovens possam ampliar sua visão de mundo, compreender as dinâmicas histórico/sociais, suas possibilidades e oportunidades para atuar no meio em que vivem, questionando sua realidade, buscando respostas e perspectivas de mudanças para as questões que permeiam o seu entorno social. Para tanto, é indispensável que, conforme estabelece Menezes de Souza (2011), possamos "preparar aprendizes para confrontos com diferenças de toda espécie se torna um objetivo pedagógico atual e premente, que pode ser alcançado através do letramento crítico" (p.3).

Em termos metodológicos, este trabalho assume caráter interventivo na medida em que identifica dificuldades numa dada realidade, nesse caso em escolas da rede pública estadual de ensino e propõe ações no sentido de conduzir os jovens participantes a atenuarem as referidas dificuldades, as quais se referem à ausência de preparo direcionado à formação cidadã/democrática e ao protagonismo estudantil. Para tanto, adotamos os direcionamentos estabelecidos por Thiollent (1980) e Barbier (2007).

A intervenção proposta seguirá os moldes das oficinas de letramento de acordo com o que estabelecem Santos Marques e Kleiman (2019) que compreendem as mencionadas oficinas "como um dispositivo didático em que se tem por objetivo desenvolver atividades práticas que envolvem usos da escrita" (p.25), as quais se propõem a oportunizar aos participantes o contato com práticas de letramento crítico por meio de atividades e discussões que tematizem a formação cidadã/democrática e ao protagonismo estudantil. Especificamente em sua perspectiva crítica, especialmente, na proposição das oficinas. A respeito do uso de artefatos digitais e de modelos de letramentos para a sala de aula, respalda-se em Vergna (2020). Quanto aos letramentos críticos, fundamenta-se no estudo de Cavalcante et. al (2022) referente ao protagonismo juvenil e na pesquisa de Aguiar (2021) com vista à transformação social. No que concerne à formação cidadã-democrática, recupera-se as orientações da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e a Pedagogia da Autonomia (Freire, 1996). Teoricamente, parte dos pressupostos da Educação como Prática de Liberdade (Freire, 2019), bem como, da perspectiva de conscientização (Freire, 1979) e do teorizado na Pedagogia do Oprimido (Freire, 1974). Ainda mais, vale-se das redações das legislações e políticas educacionais citadas anteriormente.

Em termos metodológicos, a primeira oficina foi experienciada com membros do CC de uma escola estadual localizada em Cerro Corá/RN, seus participantes, de faixas etárias diversas, representavam cada turma ofertada pela instituição. Esse evento de natureza interacional articulou o uso social da língua real, isto é, "a leitura, a escrita [e a oralidade] são inseridas aqui em práticas sociais e linguísticas reais que lhe conferem significado, em vez de, [...] ilustradas por meio de exemplos hipotéticos" (Street, 2014, p. 19). Isso porque, desenvolveu-se mediante as contribuições dos envolvidos, tanto de seu proponente, quanto dos educadores e educandos daquela comunidade escolar, em

dialogia com seus contextos e problemáticas, as facilidades e dificuldades, intencionando a conscientização dos envolvidos, logo, “o olhar mais crítico possível da realidade” (Freire, 1979, p. 17).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise qualitativa da primeira oficina apontou para lacunas formativas dos membros daquele CC no que compete à educação democrática-cidadã, com base em fatores como: 1. Pouca interação com as práticas letradas propostas no evento; 2. Carências nos letramentos críticos essenciais aos agentes, evidenciadas em seus discursos; 3. Baixíssima ocorrência de eventos e práticas de LC voltados a artefatos cujo conteúdo temático seja o protagonismo juvenil, informado pelos educadores. Somando-se a essa experiência, as investigações em campo de caráter teórico-prático e reflexivo-crítico, produzidas outrora nos âmbitos acadêmico e escolar, isto é, no decorrer do Estágio Supervisionado e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/UFRN/FELCS) atuaram como propulsoras para a efetivação da iniciativa desta pesquisa.

Isso porque, em entrevistas realizadas em duas comunidades escolares de Currais Novos/RN, precisamente, com coordenadoras pedagógicas quando questionadas sobre os órgãos colegiados da Gestão Democrática que evocam, diretamente, a construção por parte dos educandos, a saber, os Conselhos Escolares e de Classe e o Grêmio Estudantil apresentaram respostas pouco significativas quanto à participação dos alunos na ocupação desses espaços. Com vista às experiências descritas, propusemo-nos a replicar a proposta de oficina às quatro comunidades escolares — já em curso — de ensino médio, da rede pública estadual do referido município. Desta vez, com a produção de um artefato digital — formulário do tipo avaliação diagnóstica — que servirá à constituição do corpus e identificação dos impactos desse evento e práticas situadas de LC.

Espera-se que, a produção dos supracitados artefatos, para além da reunião de corpus desta pesquisa, surta o efeito positivo de ampliar os LC de seus participantes, através do uso social da língua real. De tal modo, a relevância deste trabalho desvela-se, a importância da escolarização dos LC para, dentre muitos aspectos, formar educandos “criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes” (Freire, 1996, p. 14), pensamento que Coffey (2008, p. 3 apud Aguiar, 2021, p. 512) postula, pois:

> ao tentar resolver problemas e criar alternativas para situações opressivas [...] os alunos aprendem a reestruturar sua base de conhecimento e desafiar as relações sociais aceitas, a fim de transformar todas as instituições que os oprimem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo identificou lacunas formativas nos membros dos CC no que diz respeito à educação cidadã-democrática em virtude da baixa familiaridade dos alunos com eventos e práticas de letramento crítico, o que contribuiu para a escassa participação estudantil nos órgãos colegiados. Dessa forma, reconhece-se a importância das oficinas de letramento como espaços de conscientização e de incentivo ao protagonismo estudantil e, consequentemente, de fortalecimento da gestão democrática, uma vez que se concebem os Conselhos de Classe como lócus de transformação da realidade escolar.

Aliado a isso, convém ressaltar que o uso social da língua como propõe a perspectiva dos letramentos é de expressiva relevância à formação crítica e cidadã dos participantes. Conclui-se que o letramento crítico fortalece o processo de conscientização e, em razão disso, reiteramos que a prática educativa deve estar vinculada à vida social e comunitária. De tal modo, demonstra-se que os processos formativos colaboram para o exercício da cidadania e para a construção de sujeitos críticos, questionadores e protagonistas frente às interações sociais.

Assim sendo, defendemos a replicação da proposta em outras comunidades escolares de modo a possibilitar que mais jovens alunos possam compartilhar da experiência que os impactos ocasionados pelos processos formativos podem lhes oferecer. Em síntese, destaca-se que a pesquisa contribui para a ampliação e a consolidação da gestão democrática em instituições escolares de Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. E. **Letramento crítico e colaboração crítica – entrelaçando teorias com vistas à transformação social**. Calidoscópio, v. 19, n. 4, p. 509-523, 2021. DOI: 10.4013/cld.2021.194.06.

BARBIER, R. **A Pesquisa-ação.** Brasília, DF: Liber Livro Editora, 2007.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação.** Porto: Porto, 1994.

CARBONIERI, D. 2016. Descolonizando o Ensino de Literaturas de Língua Inglesa. In: D. M. de. JESUS; D. CARBONIERI (Org.). **Práticas de Multiletramentos e Letramento Crítico: outros sentidos para a sala de aula de línguas**. Campinas, SP: Pontes Editores, p. 121-142.

CAVALCANTE, L. B. S.; ALENCAR, B. A.; RIBEIRO, A. M.; TEIXEIRA, V. R. A. **Núcleo de Voluntariado Educativo (NuVE):** projetos que apontam caminhos para viver o letramento crítico e o protagonismo juvenil. LínguaTec, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, v. 7, n. 1, p. 291-305, jun. 2022.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação:** uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Tradução de Kátia de Mello e Silva; revisão técnica de Benedito Eliseu Leite Cintra. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 34. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974. (Auxiliar)

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KLEIMAN, A. B. (org.) **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a pratica social da escrita**. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 1995.

KLEIMAN, A. B. **Preciso "ensinar" o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?** Campinas: Cefiel/IEL/Unicamp, 2005-2010. (Linguagem e letramento em foco: Linguagem nas séries iniciais).

MENEZES DE SOUZA, L. **Para uma redefinição de letramento crítico:** conflito e produção de significação. In: MACIEL, Roberval Franco; ARAÚJO, Vanessa de Assis. Formação de Professores de Línguas: ampliando perspectivas. Paco Editorial, 2011.

SANTOS MARQUES, I. B. A.; KLEIMAN, A. B. **Projetos, oficinas e Práticas de letramento:** Leitura e ação social. Revista ComSertões – Juazeiro-BA, v.7, n.1, julho-dezembro de 2019.

SILVA, G. E. A. **Desenvolvimento do letramento crítico:** possíveis caminhos a partir das contribuições da pedagogia crítica, da análise crítica do discurso e da exploração de inferências. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, 2021.

SOARES, M. **Novas práticas de leitura e escrita:** letramento na cibercultura. Educação & Sociedade, FapUNIFESP (SciELO), v. 23, n. 81, p. 143–160, dez. 2002. DOI: 10.1590/s0101-73302002008100008.

STREET, B. V. **Letramentos sociais:** abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2014. 240 p.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** São Paulo, SP: Cortez: 1980.
VERGNA, M. A. Concepções de letramento para o ensino da língua portuguesa em tempos de uso de artefatos digitais. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 14, n. 3, p. 1-15, 2021. DOI: https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.24366

ECOENCANTO
modelando soluções sustentáveis através de protótipos com materiais recicláveis

Herika Gomes da Silva
Gerlanio Nogueira Cavalcante
Ana Lívia de Oliveira Nazário
Marina Silva de Queiroz
Sheila Viviane Queiroz Souza

E-mail: *herikagomes720@gmail.com*

RESUMO

Todos os dias, toneladas de papel são descartadas no lixo comum, mesmo quando ainda poderiam ser reaproveitadas de forma criativa e educativa. Diante dessa realidade e das crescentes preocupações ambientais, surgiu o projeto EcoEncanto: Modelando Soluções Sustentáveis através de Protótipos com Materiais Recicláveis, com o objetivo de transformar o descarte em oportunidade de aprendizado e conscientização. O projeto foi desenvolvido por alunos do Ensino Médio, com orientação de professores das áreas de Química e Biologia, e teve como proposta principal a construção de protótipos educativos utilizando papel descartado, cola e outros materiais recicláveis disponíveis no ambiente escolar. A metodologia adotada foi baseada na pesquisa-ação, aliando investigação teórica com oficinas práticas. Durante as atividades, os alunos produziram objetos como chaveiros, personagens, fósseis e modelos em 3D do corpo humano, demonstrando criatividade, capricho e envolvimento. Além de estimular o reaproveitamento de materiais, o projeto proporcionou aos estudantes uma vivência prática sobre os conceitos de reciclagem, reutilização e sustentabilidade. A construção dos protótipos revelou-se uma ferramenta poderosa para a educação ambiental, ao mesmo tempo em que incentivou o protagonismo juvenil, o pensamento crítico e o trabalho em equipe.Os resultados foram apresentados em uma feira científica escolar, despertando o interesse de colegas e da comunidade. Com isso, comprovou-se que iniciativas simples podem gerar grande impacto educativo e ambiental. O projeto demonstrou que o lixo pode se transformar em aprendizado, e que pequenas ações, quando bem orientadas, têm o potencial de inspirar mudanças duradouras.

Palavras-chave: Protótipos, Sustentabilidade, Protagonismo.

INTRODUÇÃO

Você já refletiu sobre a quantidade de papel produzida e descartada todos os anos no mundo? De acordo com dados da empresa Polzer Ambiental, especializada em gestão ambiental, somente em 2024 foram produzidas mais de 400 milhões de toneladas de papel, representando um aumento de 400% em apenas quatro décadas. Estima-se que até 30% desse material seja utilizado e descartado em menos de um ano.

Diante desse cenário alarmante, surge uma questão essencial: como reaproveitar o papel descartado de maneira criativa e inteligente, promovendo não apenas a preservação ambiental, mas também a educação para práticas sustentáveis? Em tempos de agravamento das mudanças climáticas e aumento da poluição, torna-se urgente despertar desde cedo a consciência ecológica e o senso de responsabilidade ambiental.

Com essa proposta, o projeto *EcoEncanto: Modelando Soluções Sustentáveis através de Protótipos com Materiais Recicláveis* foi idealizado como uma iniciativa educativa e transformadora. Utilizando materiais acessíveis como papel descartado e cola, busca-se desenvolver protótipos que representem práticas sustentáveis, incentivando o aprendizado ativo, a criatividade e o protagonismo estudantil.

Inspirado na célebre frase de Lavoisier — “Na natureza nada se perde, tudo se transforma” — o projeto visa mostrar que até mesmo materiais considerados sem valor podem ganhar novo propósito e se tornar poderosas ferramentas de educação ambiental.

Assim, ao unir sustentabilidade, ciência e ação, o EcoEncanto convida a comunidade escolar a repensar seus hábitos e a enxergar no resíduo uma oportunidade de mudança e conscientização ao investigar e desenvolver, por meio da criação de protótipos com papel, cola e materiais recicláveis, soluções sustentáveis que favoreçam a conscientização ambiental no contexto escolar, estimulando o pensamento crítico e científico dos estudantes, intervindo de forma inteligente e sustentável para o reaproveitamento de materiais recicláveis na escola.

METODOLOGIA

Nossas pesquisas foram realizadas dentro de uma abordagem investigativa usando a metodologia de pesquisa-ação, após a observação da quantidade de papel que vai para o lixo e o desejo de apresentar uma solução sustentável, criativa e inteligente para esta questão.

Durante os primeiros momentos, realizamos uma pesquisa sobre o tema e, depois de definir o que queríamos fazer, procuramos os professores orientadores: Herika Gomes (Biologia) e Gerlanio Cavalcante (Física), que, além de acreditar na nossa ideia, nos

deram várias dicas e demonstraram entusiasmo com a possibilidade de participar de algo novo e criativo.

Eles nos indicaram referências que acessamos da sala de informática e da biblioteca. Utilizamos o espaço do laboratório de ciências para oficinas e aprendemos sobre reciclagem, a diferença entre reciclar e reutilizar, e a importância de ações simples para a preservação ambiental e redução do lixo.

Com o apoio dos professores orientadores, os grupos criaram esboços, discutiram ideias e construíram os protótipos utilizando papel reutilizado, cola e outros materiais recicláveis. Os alunos foram incentivados a registrar as etapas de produção, refletindo sobre desafios e soluções encontradas.

Os protótipos finalizados foram apresentados em uma feira científica interna, aberta à comunidade escolar. Expusemos nosso trabalho, explicando o processo de criação, os materiais utilizados e o impacto ambiental da proposta. A atividade permitiu avaliar a funcionalidade visual dos protótipos e seu potencial para despertar o interesse por atitudes sustentáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com a realização do projeto EcoEncanto foram bastante significativos e superaram as expectativas iniciais. Observou-se um alto grau de engajamento por parte dos alunos, que participaram ativamente tanto do processo de coleta e seleção de materiais quanto da criação dos protótipos. O laboratório de ciências da escola, por exemplo, transformou-se em uma verdadeira oficina criativa, de onde surgiram ideias originais e soluções sustentáveis em forma de chaveiros, personagens, fósseis e modelos em 3D.

A prática aliada à teoria permitiu que conceitos relacionados à sustentabilidade, reciclagem, consumo consciente e responsabilidade ambiental fossem vivenciados de forma concreta. A experiência mostrou que, ao colocarem a "mão na massa", os estudantes não apenas aprenderam mais, como também passaram a repensar seus hábitos e a influenciar positivamente colegas e familiares.

Outro destaque foi a repercussão do projeto dentro da escola e na comunidade. A exposição dos protótipos durante a feira científica despertou curiosidade, admiração e incentivou o debate sobre atitudes sustentáveis no cotidiano. Conclui-se, assim, que a construção de protótipos com papel reutilizado é uma estratégia eficaz para fortalecer a educação ambiental, estimular a criatividade e formar cidadãos mais críticos, conscientes e comprometidos com o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto *EcoEncanto: Modelando Soluções Sustentáveis através de Protótipos com Materiais Recicláveis* demonstrou, na prática, que é possível transformar resíduos em oportunidades educativas e ambientais. Ao utilizar papel descartado e outros materiais acessíveis para a criação de protótipos, foi possível promover uma aprendizagem significativa, despertar a consciência ecológica e estimular a criatividade dos estudantes.
Mais do que uma simples atividade escolar, o projeto revelou-se uma ferramenta poderosa de educação ambiental, capaz de conectar teoria e prática, inspirar atitudes sustentáveis e ampliar o protagonismo juvenil. A construção coletiva, o envolvimento da comunidade escolar e o impacto gerado dentro e fora da sala de aula evidenciam o potencial transformador de iniciativas simples, mas bem direcionadas.
Dessa forma, conclui-se que projetos como este não apenas contribuem para a formação de cidadãos mais críticos e responsáveis, como também oferecem caminhos reais para enfrentar os desafios ambientais do presente e do futuro. Pequenas ações, quando realizadas com dedicação e consciência, podem gerar grandes mudanças.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação ambiental na escola**. Brasília: MEC, [s.d.].

LAVOISIER, Antoine. **Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma**. Disponível em: https://www.ecycle.com.br/lavoisier/. Acesso em: 08 mai. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental:** cidadania e meio ambiente. São Paulo: Cortez, 2006.

PILETTI, Nelson; PILETTI, Claudino. **Educação ambiental na prática escolar**. São Paulo: Ática, 2003.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento sustentável:** um novo olhar sobre o futuro. São Paulo:
Garamond, 2000.

ENSINO MÉDIO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO NORTE: desafios e perspectivas

Julie Idália Araujo Macêdo
Buena Bruna Araujo Macêdo

E-mail: *juliidalia@yahoo.com.br*

RESUMO

O Ensino Médio público no Rio Grande do Norte encontra-se em processo de transformação, impulsionado pela Lei n° 13.415/2017 e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A reforma busca ampliar a carga horária, flexibilizar o currículo e aproximar a escola das demandas contemporâneas. Este estudo analisa os desafios e perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio na rede pública potiguar, adotando abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, baseada em análise documental e bibliográfica, com técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011). Os resultados evidenciam que a rede pública de Ensino Médio no RN é composta por 22 campi do IFRN, 12 IERNs previstos, 11 CEEPs e 1 CENEP em funcionamento, além de cerca de 424 escolas estaduais regulares que ofertam o Ensino Médio. Essa diversidade institucional aponta para um avanço na ampliação de oportunidades, mas enfrenta entraves relacionados à infraestrutura, escassez de professores habilitados e desigualdade na oferta de itinerários formativos. Conclui-se que a consolidação do Novo Ensino Médio no RN depende de políticas de financiamento consistentes, valorização docente e gestão democrática, de modo a assegurar a equidade na oferta e garantir o direito a uma educação pública de qualidade.

Palavras-chave: Ensino Médio; Políticas educacionais; BNCC; Itinerários formativos; Escolas públicas.

INTRODUÇÃO

O Ensino Médio constitui uma das etapas mais complexas e estratégicas da Educação Básica, pois representa a transição entre a formação geral e a preparação para a vida cidadã, acadêmica e profissional. No entanto, sua trajetória histórica no Brasil tem sido marcada por dualidades e contradições, refletindo a estrutura desigual da sociedade brasileira. Desde a Reforma Capanema (1942), que consolidou a separação entre uma formação propedêutica para as elites e uma formação técnica voltada para as classes populares, até as reformas mais recentes, o Ensino Médio permanece tensionado entre diferentes funções sociais: formar para o trabalho, para o Ensino Superior e para a cidadania.

A Lei n° 13.415/2017, que reformou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), intensificou esse debate ao introduzir mudanças estruturais no Ensino Médio. Entre as inovações, destacam-se a ampliação da carga horária mínima de 800 para 1000 horas anuais, com perspectiva de atingir 1400 horas, e a reorganização curricular em duas dimensões: a formação geral básica, orientada pela Base Nacional Comum Curricular, e os itinerários formativos, que oferecem maior flexibilidade e a possibilidade de escolha pelos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular constitui um marco regulatório que define aprendizagens essenciais a serem asseguradas a todos. Contudo, como apontam Libâneo (2012) e Cury (2002), sua centralização curricular pode reduzir a autonomia das escolas e desconsiderar a diversidade cultural e regional do país. Para Dayrell (2007), a juventude deve ser compreendida como sujeito social, e não apenas como destinatária de políticas; logo, um currículo que não dialoga com seus interesses corre o risco de perder relevância.

Críticos como Frigotto (2018) e Saviani (2007) alertam que a reforma pode reforçar a histórica dualidade estrutural da educação brasileira. Enquanto jovens de classes populares tendem a ter acesso a itinerários voltados ao mercado de trabalho imediato, estudantes de setores mais favorecidos permanecem mais próximos de percursos que conduzem ao ensino superior. Ciavatta (2005) e Kuenzer (2017)defendem que o Ensino Médio deve articular trabalho, ciência e cultura em uma perspectiva omnilateral, garantindo a formação integral e evitando a fragmentação.

Nesse contexto, o Rio Grande do Norte apresenta um cenário particular. A rede estadual é composta por aproximadamente 424 escolas regulares de Ensino Médio, que atendem a maioria dos estudantes. Além disso, há a presença de instituições técnicas e profissionais: 11 Centros Estaduais de Educação Profissional (CEEPs) e 1 CENEP, que vêm sendo incorporados gradualmente pelos Institutos Estaduais de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação (IERNs) — projeto que prevê 12 unidades. Soma-se a isso a forte presença do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), com 22 campi espalhados pelo estado, referência em educação profissional integrada.

Esse mosaico institucional demonstra a amplitude da rede potiguar, mas também escancara desigualdades: enquanto alguns centros dispõem de laboratórios, bibliotecas atualizadas e corpo docente qualificado, muitas escolas regulares enfrentam falta de infraestrutura básica e de professores habilitados em áreas específicas. Como ressalta Arroyo (2011), políticas descoladas da realidade concreta das escolas tendem a reforçar desigualdades.

Diante desse quadro, este artigo busca analisar os desafios e as perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio no Rio Grande do Norte, considerando tanto as promessas de inovação quanto os limites impostos pelas condições materiais e estruturais da rede pública.

METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, adequada para compreender fenômenos educacionais em sua complexidade e captar significados atribuídos pelos sujeitos e pelas instituições (Bogdan; Biklen, 1994). De natureza exploratória e descritiva (Gil, 2002), a pesquisa foi desenvolvida a partir de duas estratégias principais:

1. Pesquisa bibliográfica, caracterizada pela análise de material já elaborado, como livros e artigos científicos, que permitiu construir o referencial teórico sobre Ensino Médio, BNCC e reforma curricular.
2. Pesquisa documental, baseada em relatórios oficiais do MEC, do Inep e da Secretaria de Educação do RN, além de legislações e pareceres, com vistas a compreender a configuração concreta da rede estadual e federal no estado.

A técnica de análise utilizada foi a análise de conteúdo, conforme Bardin (2011). Esse procedimento possibilitou identificar categorias, padrões e tensões presentes tanto nos documentos oficiais quanto na literatura crítica, permitindo relacionar as diretrizes legais às condições práticas das escolas potiguares.

O percurso metodológico, portanto, buscou integrar análise normativa, crítica acadêmica e diagnóstico contextual, possibilitando uma visão abrangente dos desafios e das perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio no Rio Grande do Norte.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A rede pública que oferta Ensino Médio no Rio Grande do Norte apresenta uma configuração complexa e diversificada, composta por diferentes tipos de instituições, cada uma com características específicas em termos de oferta curricular, infraestrutura e público atendido. Os Institutos Federais (IFRNs), com 22 campi ativos, desempenham papel central na formação de estudantes, oferecendo Ensino Médio integrado a cursos

Os Institutos Estaduais de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação (IERNs), com 12 unidades previstas, representam um esforço estratégico do governo estadual para expandir a educação técnica e profissional. Algumas unidades já estão em funcionamento, absorvendo gradualmente os antigos CEEPs e ampliando o acesso à formação técnica, especialmente em áreas de maior demanda regional. Por sua vez, os Centros Estaduais de Educação Profissional (CEEPs) e CENEP, com 11 (onze) CEEPs e 1 (um) CENEP ativos, encontram-se em transição para os IERNs, demonstrando um processo de reorganização institucional destinado a modernizar e centralizar a oferta de educação profissional no estado.

A maior parcela da rede continua sendo composta por cerca de 424 escolas estaduais regulares, que ofertam Ensino Médio em tempo parcial e atendem a maioria dos estudantes do estado. Essas escolas representam a base da formação geral básica, mas enfrentam desafios estruturais persistentes, incluindo a ausência de laboratórios adequados, bibliotecas atualizadas, equipamentos tecnológicos e recursos pedagógicos suficientes. A carência de professores habilitados em disciplinas estratégicas, como Matemática, Física, Química e Língua Portuguesa, restringe a implementação efetiva dos itinerários formativos e limita a diversidade de escolhas oferecidas aos estudantes (Libâneo, 2012).

Essa diversidade institucional, embora represente um avanço na expansão da rede, evidencia desigualdades regionais significativas. Enquanto as escolas localizadas em áreas urbanas e próximas aos campi do IFRN oferecem infraestrutura e recursos didáticos mais robustos, unidades situadas em municípios periféricos e rurais enfrentam carências estruturais que comprometem a aprendizagem e a permanência escolar. Cury (2002) ressalta que tais disparidades reproduzem padrões históricos de desigualdade no sistema educacional brasileiro, afetando principalmente estudantes de baixa renda.

A implementação dos itinerários formativos, prevista pela Lei n° 13.415/2017 e regulamentada pela BNCC, demanda articulação curricular, planejamento pedagógico coletivo e formação docente contínua. Contudo, em muitas escolas, essas condições ainda não estão consolidadas, comprometendo a efetividade dareforma (Frigotto, 2018). A integração entre os componentes curriculares da formação geral básica e dos itinerários formativos exige professores preparados para trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada, competência que precisa ser fortalecida por meio de capacitação constante e políticas públicas de valorização docente.

Por outro lado, o Novo Ensino Médio abre possibilidades de inovação pedagógica. O fortalecimento da Formação Técnica e Profissional, aliado à adoção de metodologias ativas e projetos interdisciplinares, permite aproximar o ensino da realidade social e econômica do estudante, promovendo protagonismo juvenil e aprendizagem significativa (Dayrell, 2007). A diversificação de itinerários possibilita que estudantes escolham trajetórias que dialoguem com seus interesses, contribuindo para a permanência escolar e para a redução da evasão.

Entretanto, como alerta Saviani (2007), sem financiamento adequado, valorização do trabalho docente e gestão democrática, essas iniciativas correm o risco de permanecer restritas ao plano discursivo. A expansão da rede técnica, embora relevante, ainda se concentra em regiões urbanas, deixando áreas rurais com acesso limitado. Essa contradição evidencia que a diversificação institucional não é, por si só, suficiente para garantir equidade e qualidade na educação.

Além disso, a integração entre escola e mundo do trabalho, prevista nos itinerários formativos, enfrenta desafios práticos. Muitos estudantes têm dificuldade de acesso a estágios ou laboratórios, e a articulação com o setor produtivo ainda é incipiente em algumas regiões. Isso limita a aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos e reduz o impacto da reforma na formação cidadã e profissional.

Em síntese, o Rio Grande do Norte apresenta avanços significativos na diversificação da rede de Ensino Médio, com expansão da educação técnica e fortalecimento dos institutos federais e estaduais. Contudo, a consolidação de um Ensino Médio inclusivo, equitativo e integral depende da superação de desigualdades históricas, investimentos consistentes em infraestrutura, formação e valorização docente, além da gestão democrática e da articulação entre escola, comunidade e mercado de trabalho. Só assim a reforma poderá se traduzir em melhorias efetivas na aprendizagem, no protagonismo estudantil e na equidade educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo conclui que o Ensino Médio público no Rio Grande do Norte encontra-se em fase de reconfiguração marcada por avanços e contradições. A presença dos IFRNs, a criação dos IERNs e a manutenção de CEEPs e escolas regulares revelam esforços para ampliar a oferta e diversificar percursos formativos. Entretanto, os desafios de infraestrutura, de formação e valorização docente e de equidade na oferta dos itinerários permanecem como obstáculos centrais.

A consolidação do Novo Ensino Médio no estado dependerá de investimentos consistentes, da articulação entre políticas públicas e da participação ativa da comunidade escolar. Sem tais condições, há o risco de perpetuar desigualdades e de reforçar a dualidade estrutural da educação brasileira. O futuro do Ensino Médio potiguar, portanto, está atrelado à capacidade de integrar trabalho, ciência e cultura em uma perspectiva formativa ampla, assegurando o direito à educação pública de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **Imagens quebradas: tr**ajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação:** uma introduçãoà teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera a Lei no 9.394/1996 (LDB) e institui a Reforma do Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 17 fev. 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.

CIAVATTA, M. **O ensino médio e a educação profissional no Brasil.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2005.

CURY, C. R. J. **Educação e contradição:** elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortez, 2002.

DAYRELL, J. **A juventude como sujeito social.** Revista Brasileira de Educação, n. 24, p. 40-52, 2007.

FRIGOTTO, G. **Reforma do ensino médio do golpe:** lógica mercantil e desmonte do direito à educação. Educação & Sociedade, v. 39, n. 145, p. 1-26, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KUENZER, A. **Ensino médio:** construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2017.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2012.

RAMOS, M. **Políticas de educação profissional: integração e diversidade. São Paulo: Cortez, 2011.**

SAVIANI, D. **Trabalho e educação:** fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, p. 152-180, 2007.

EXPERIÊNCIA DO PIBID INTERDISCIPLINAR ARTES VISUAIS E LÍNGUA PORTUGUESA: narrativa visual e escrita sensível

Gabriela da Cosa Candido
João Vitor Félix Bezerra
Lais Guarado
Renan Carlos Medeiros da Silva

E-mail: *vitor.felix.112@ufrn.edu.br*

RESUMO

Este relato apresenta a experiência de uma dupla pibidiana na criação e aplicação de aulas de arte para alunos do 1° ano do ensino médio da E.E. Des. Floriano Cavalcanti (FLOCA). A proposta partiu da necessidade de oferecer um espaço de expressão sensível dentro do ambiente escolar, unindo arte e língua portuguesa de forma interdisciplinar. O objetivo foi possibilitar que os estudantes expressassem seus sentimentos e emoções de forma artística por meio do ato da intervenção, a partir de referenciais como Breviário sobre o corpo (Lygia Clark, 2015), Blackout poetry (Vinícius Carvalho, 2017) e Imagens escritas (Amir Brito, 2007). A prática estimulou a reflexão sobre como as emoções podem se tornar combustível para o fazer artístico. Como resultado, observou-se que os alunos se sentiram mais motivados a compartilhar e criar, evidenciando a importância da inserção de práticas artísticas na escola como instrumento de autoconhecimento, sensibilidade e humanização.

Palavras-chave: Expressão; Corpo; Interdisciplinaridade; Arte; Escrita.

INTRODUÇÃO

O presente relato expõe o processo criativo vivenciado pela dupla pibidiana a fim de produzir aulas que abracem o tema escolhido e sejam de grande valor acadêmico, artístico e pessoal para os alunos do 1o ano do ensino médio na E.E Des. Floriano Cavalcanti (FLOCA). Atuando entre o segundo e o terceiro bimestres, tínhamos como objetivo fazer com que os alunos estudassem alguma possibilidade de expressar seus sentimentos de forma artística; desse modo durante nossa investigação sobre o tema, bebemos de várias fontes para se obter de um arcabouço teórico e imagético adequado para criar as nossas aulas, levando em consideração também a interdisciplinaridade do programa. Nossos referenciais teóricos de partida foram o texto poético da artista Lygia Clark, “Breviário sobre o corpo” (2015); e os artigos “Blackout poetry: uma poética do corte como rasura” (2017), de Vinicius Carvalho da UFMT, e “Imagens escritas” (2007) de Amir Brito. Com isso construímos um plano de ensino que trata de uma temática envolvendo corpo, auto expressão, escrita e sentimentos, com o desafio de não apenas entregar para os alunos aulas conteudistas e maçantes, mas com práticas que aconteceram no decorrer de 6 aulas intituladas respectivamente como “Soltando o traço”, “De dentro para fora”, “Blackout poetry”, “Meditação dos sentidos” e “Mapa do corpo e sentimentos”.

METODOLOGIA

Inicialmente, como professores em formação, gostaríamos de entender qual forma de expressão artística mais os atrai, por isso começamos com o “soltando o traço”, aula que consistia na realização da prática de desenho cego prática em que o aluno desenha olhando apenas para o objeto de referência sem olhar para a folha e por meio disso, nos aprofundamos na experiência além da interação aluno e folha, para explorar com eles o tridimensional e como alocar o que está na folha (o bidimensional) para fora, realizando assim a aula “De dentro para fora” no qual com acesso a imagens físicas de obras de diferentes períodos, os alunos as imitavam usando o próprio corpo, abrindo espaço para o ato da intervenção, linguagem essa que se tornou o ponto chave para as demais aulas do nosso planejamento; em “blackout poetry” e “meditação dos sentidos” os alunos realizaram o ato de intervir de forma física no ato de rasurar textos inteiros para formar frases únicas e também interviram de forma sentimental em seus próprios pensamentos, quando por meio de perguntas norteadoras e de um ambiente controlado eles foram engajados a pensar como cada emoção os afetava física e emocionalmente.

Por fim, a aula que encerrou o nosso ciclo de planejamento com o tema “narrativa visual e escrita sensível” foi “Narrativa Visual e Escrita Sensível: Mapa do Corpo e Sentimentos”. Começamos a aula levando os alunos até a sala de dança da escola: uma

uma sala bem ampla, que comporta grandes espelhos nas paredes. No primeiro momento, sentamos em círculo no chão com os alunos, e tivemos um momento de conversa e reflexão das aulas passadas e das percepções que a escrita sensível nos trás.Usamos como referência para eles nesta aula prática “O breviário sobre o corpo”, de Lygia Clark, para sensibilizar um pouco mais as nossas descrições dos sentimentos e onde eles ecoam em nossos corpos. Lygia Clark propõe nesta obra abordar o corpo como objeto de experimentação sensível através de experimentos sensoriais, território estético da subjetividade, trazendo o corpo do leitor como suporte para a obra.

Após ouvirmos eles, alguns pareciam mais abertos a participar e outros não demonstraram querer compartilhar o que pensavam sobre nossa discussão. O segundo momento da aula se deu com a prática - enquanto tocava Tudo Dói da Gal Costa ao fundo - pedimos para cada um deles em duplas irem até o espelho e com um marcador de quadro/vidro colorido, contornar o seu colega, deixando a silhueta no vidro. Cada um deles fez esse processo, deixando as silhuetas se interpondo.

Então, na terceira e última parte, levamos até eles pedaços de papéis de uma atividade anterior que eles fizeram, na qual em pedaços xerocados de livros e revistas eles iriam grifar partes do texto que não iriam querer, deixando em destaque palavras que compuseram frases sentimentais para eles, atividade essa que adaptamos do Blackout Poetry: Uma Poética do Corte como Rasura do Vinícius Carvalho. Explicamos para eles que essa prática “mapa do corpo e dossentimentos” consistiria no aproveitamento desses textos produzidos, refletindo sobre em qual parte do corpo esses sentimentos os atravessavam.

Cada um colou um ou mais trechos na silhueta conjunta gravada no espelho. Essa foi a parte em que mais notamos que todos estavam refletindo e sentindo de fato naquelas palavras e criando sua própria narrativa visual naquele espelho que os reflete.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa turma muitos desafios foram impostos, percebemos que um simples ato que fuja minimamente da rotina da sala de aula é o suficiente para fazer com que eles ajam com relutância, pois escapa do habitual de apenas anotar o que está escrito no quadro. Isso exigiu maior maleabilidade das aulas planejadas por parte de nós como dupla, resultando na percepção de que apesar da resistência no ato de desenhar e escrever, os alunos se interessam bastante no ato de intervir, seja com colagem, pintura ou rasura, para eles, agir dentro desse campo parece ser mais estimulante. Com isso, foi possível notar que os alunos interagem mais entre si e com nós professores durante as aulas e aos poucos estão desenvolvendo a percepção do olhar crítico a partir de coisas cotidianas e por meio disso fazer arte, ressaltando assim, a importância de insistir em trazer assuntos de caráter artístico/sensível para a sala de aula e por isso estamos

fazendo com que os alunos explorem seu lado criativo e interfiram no mundo também de forma sensível através de alguma natureza artística que eles tenham adotado para si.

Figura 1 — Roda de conversa para a prática final



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Figura 2 — Resultado da atividade feita pelos alunos e prática final no espelho



Fonte: Acervo pessoal (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidencia a relevância da arte como meio de reflexão e expressão; O corpo se afirma como espaço de experimentação sensível e estética; O processo estimula a percepção crítica e a construção de sentidos a partir do cotidiano; As atividades reforçam a importância da insistência em práticas artísticas na escola; O exercício da arte permite explorar subjetividades de maneira concreta; Os resultados alcançados indicam que a prática artística desperta novas formas de participação; O ciclo realizado cumpre os objetivos propostos.

REFERÊNCIAS

BRITO, Amir. **Imagens escritas.** 2007. Dissertação (Mestrado em Artes) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

CARVALHO, Vinícius. **BLACKOUT POETRY:** UMA POÉTICA DO CORTE COMO RASURA. Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). 2017

CLARK, Lygia. **Breviário sobre o corpo.** Rio de janeiro: concinnitas, volume 01, número 26, 2015

MARTINS, Mirian Celeste (coord.). Curadoria educativa: inventando conversas. Reflexão e Ação – **Revista do Departamento de Educação/UNISC** - Universidade de Santa Cruz do Sul, vol. 14, n.1, jan/jun 2006, p.9-27.

Eixo II

Recomposição das Aprendizagens no Ensino Médio Potiguar



A RECOMPOSIÇÃO DE APRENDIZAGENS COMO OPORTUNIDADE PARA CONSTRUÇÃO DE SABERES MATEMÁTICOS NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA MARIA QUEIROZ

Jonathan Ferreira de Melo

E-mail: jonathanmelo@educar.rn.gov.br

RESUMO

As urgências e emergências climáticas, sanitárias e outras do cenário mundial e local, muitas vezes afastam jovens e crianças de terem acesso ao processo educativo dentro do período esperado de aprendizagem. Dante deste cenário fez-se necessário o surgimento da recomposição das aprendizagens, que inclusive se torna pauta do decreto n° 12.391, de 28 de fevereiro de 2025 que estabelece o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens. Pensando justamente neste contexto o ensino médio potiguar apresenta em sua estrutura curricular de transição o componente Recomposição de Aprendizagens – Matemática. Este trabalho intitulado, A recomposição de aprendizagens como oportunidade para construção de saberes matemáticos na Escola Estadual Professora Maria Queiroz, busca evidenciar, através do relato de experiência, as práticas que o tempo didático presente neste componente curricular oferece como oportunidade para os estudantes da escola referenciada no título. Este relato poderá servir de inspiração para outros professores e favorece a compreensão pedagógica da recomposição, para todos os professores e estudantes potiguares. Estes objetivos se dãoatravés de ações pedagógicas baseadas no construtivismo, dos trabalhos coletivos, no princípio pedagógico do trabalho na perspectiva de transformação do meio onde vivemos e no processo de reflexão dos estudantes sobre a prática. Fica claramente observável a apropriação do processo de desenvolvimento de habilidades básicas que os estudantes necessitavam e que foram diagnosticadas na execução dos planejamentos elaborados para o componente.

Palavras-chave: Recomposição de aprendizagens; Ensino médio potiguar; Prática matemática; Construtivismo.

INTRODUÇÃO

A pandemia de covid-19 evidenciou as grandes diferenças do processo de aprendizagens dos estudantes no mundo todo, e que não foi diferente no Brasil e no território do Rio Grande do Norte. Esta urgência sanitária trouxe à tona o que há muito se percebia, “a fossa abissal” que existe entre as perspectivas de aprendizagens em tempos e espaços adequados das crianças e jovens potiguares brasileiros, especialmente os que estão em situação de vulnerabilidade ou pertence as classes menos favorecidas da sociedade potiguar.

A Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer do estado do Rio Grande do Norte – SEEC/RN em consonância com o decreto n° 12.391, de 28 de fevereiro de 2025 que estabelece o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens, institui na estrutura curricular de transição do ensino médio potiguar o componente Recomposição de Aprendizagens - Matemática. Este componente visa atender as demandas de defasagens de aprendizagens dos estudantes potiguares do ensino médio, aprendizagens estas não acessadas devido a situação de isolamento da pandemia ou mesmo por situações de vulnerabilidade social ou estrutural que impossibilitou determinado estudante de ter acesso a aprendizagem dentro do que se espera na idade-série que se encontra. Desta forma a recomposição da aprendizagem oportuniza materialização de que “ensinar não é transferir conhecimento” (Freire, 2016, p. 47).

Neste contexto está inserida a instituição de ensino objeto da experiência relatada neste trabalho a Escola Estadual Professora Maria Queiroz. Criada pelo decreto n° 8.292, de 09 de dezembro de 1981, a escola oferta inicialmente o ensino fundamental, conhecido até então como 1° grau. Situada no bairro de Felipe Camarão na zona oeste da capital potiguar, sendo o 7° bairro mais populoso de Natal[1], os estudantes são prioritariamente do próprio bairro e estão em situação de vulnerabilidade.

No presente ano de 2025 os estudantes em que relato a experiências estavam nos anos de 2020 a 2022, período pandêmico, estavam estudando entre os 5° e 7° anos do ensino fundamental, período de consolidação das habilidades adquiridas nos anos iniciais do ensino fundamental e apresentação de novas habilidades, nos primeiros anos do ensino fundamental anos finais. Acrescente a isto o fato de parte das turmas não possuírem professores de matemática de modo constante, diante de licenças e outras situações que surgiram vacâncias e que não foram preenchidas a tempo. Diante do desafio de oportunizar para esses estudantes o contato com as habilidades essenciais que não tiveram acesso no período esperado, se fez necessário utilizar o componente de recomposição para este fim. Além disso busca-se atender à necessidade presente no artigo 53 do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, onde menciona que “a criança

[1] Segundo dados do censo 2022 do IBGE.

e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, ao preparo para o exercício da cidadania" (BRASIL, 1990).

Assim este trabalho tem por objetivo relatar a experiência de práticas pedagógicas em sala de aula, aplicadas em 4 turmas de ensino médio do turno vespertino da Escola Estadual Professora Maria Queiroz, associadas a matemática ocorridas no espaço-tempo didático da carga horária do componente Recomposição das Aprendizagens – Matemática. Além deste objetivo principal, este relato de experiência traz a vivência dos estudantes ao realizar atividades construtivistas através de uma sequência didática. Essas práticas promovem as habilidades essenciais necessárias para desenvolver as competências associadas a área de matemática e suas tecnologias.

METODOLOGIA

A recomposição da aprendizagem pressupõe em sua proposta um diagnóstico para que possa compreender a direção das habilidades e competências com defasagens dos estudantes, bem como ser o processo de retomada da recomposição em si mesma. O relato desta experiência envolve aproximadamente de 80 estudantes de ensino médio, das turmas da 1ª série A, B e C e a 2ª série A, do turno vespertino da Escola Estadual Professora Maria Queiroz. Através de uma sequência didática foi abordado os temas de maior carência dos estudantes.

Uma sequência didática é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos" (Zabala, 1998, p. 18). Para conhecer os estudantes em suas defasagens foi realizado como ponto de partida da sequência, um diagnóstico em uma roda de conversa, intitulado: sessão de terapia da matemática. Os estudantes formaram um círculo e responderam de forma individual, com escuta coletiva, as perguntas: Qual a importância da matemática para você? Como foi estudar matemática nos anos anteriores? Onde você vê matemática no dia a dia? Enquanto os estudantes iam trazendo suas falas, era realizado o registro por escrito do professor em sala de aula.

Partindo destas perguntas foi realizado um diagnóstico impresso com questões que contemplavam habilidades de matemática de anos anteriores a dos estudantes. O registro das duas etapas do diagnóstico foi realizado e apontou nas turmas, dificuldades em associar algumas habilidades matemáticas ao mundo real, as defasagens que envolvem o cálculo de divisão com números naturais e limitações em operações com números decimais.

O próximo passo foi trazer todo o conceito de números decimais e divisão através de aulas expositivas e dialogadas e a execução de exercício de fixação como processo de assimilação inicial do algoritmo como parte fundamental da promoção das habilidades

inerentes a estes objetos do conhecimento.

Após solução e discussão coletiva dos resultados, inserimos neste processo um jogo de dominó que utilizava a divisão como critério para encaixe das peças, ou seja, um dominó de divisão gerado na internet. O jogo trouxe o conhecimento na perspectiva construtivista, pois "o conhecimento não é recebido passivamente, mas construído ativamente pelo sujeito cognoscente" (Glasersfeld, 1989, p. 162). E ainda nesta abordagem metodológica os estudantes realizaram uma simulação de compra no supermercado, para melhor apropriação das habilidades inerentes ao uso dos números racionais na forma decimal. A realização da simulação é essencial, pois "os aspectos positivos do uso da simulação se refletem na satisfação e na aprendizagem dos alunos durante a experiência, bem como no crescimento e na resposta positiva do corpo docente à oportunidade de dar vida ao seu ensino" (Campbell, 2019, p. 2).

Essa simulação envolvia o trabalho em grupo para compra coletiva em itens pré-selecionados em que os estudantes buscavam recortar de encartes de propagandas dos supermercados da localidade e colar os itens por seção, efetuando os algoritmos de soma e multiplicação para obter o resultado da compra, sem uso de tecnologias digitais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme realizada as práticas como etapa conclusiva da sequência didática proposta para os estudantes da experiência, foi percebido algumas limitações no uso do jogo. Como o jogo de divisão foi gerado por um site da internet, ocorriam muitas jogadas que "travam" o jogo, ou seja, os estudantes ficavam impedidos de jogar peças, por faltar soluções ou divisões necessárias que correspondessem a os números apresentados.

Na prática relacionada a simulação de compras em um supermercado a limitação é a falta de compreensão do repertório da linguagem apresentada em alguns itens para compra. Em um item era solicitado a compra de "uma proteína livre" alguns estudantes, sentiram dificuldade na compreensão desta frase. Outro fator limitante é a questão social implicada no ato de escolha dos itens, como por exemplo questionar se a proteína poderiam ser os embutidos presentes nos encartes, como salsicha, linguiça e mortadela.

Ao mesmo tempo que limitantes, os fatores acima mencionados moveram outros questionamentos dos estudantes, tais como: "Por que determinadas divisões não têm respostas?" "Salsicha não é uma proteína?" "Quais são os alimentos saudáveis?" "Por que determinada marca de alimentos 'não presta'?" Comer carne bovina não é bom?" Essas questões de saúde alimentar e segurança alimentar é um dos desdobramentos que precisam ser discutidos em sala de aula em momentos futuros.

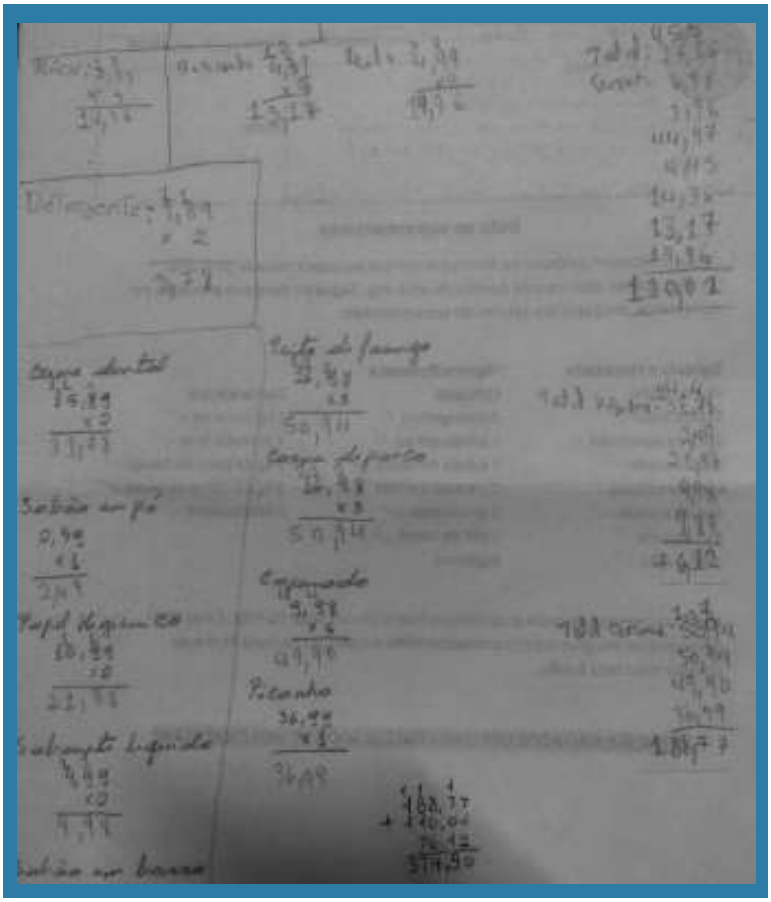
Os resultados exitosos foram obtidos por meio desta sequência didática com aplicações práticas, os estudantes de fato se envolveram nas aulas do componente Recomposição de Aprendizagens – Matemática. Conseguiram utilizar os algoritmos da

Figura 1 — Estudantes da 1ª série A realizando a simulação.



Fonte: Arquivo do autor.

FIGURA 2 — Produto da simulação da 2ª série A: algoritmos com números decimais



Fonte: Arquivo do autor.

O uso de simulações é vantajoso conforme esclarecido por Campbell (2019) e utilizar a simulação como recurso pedagógico de aprendizagem em uma sequência didática, com certeza contribui para compreensão e execução desta metodologia apontado por Zabala (1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizar o componente de Recomposição de Aprendizagens - Matemática como uma forma de dar oportunidade de aprendizagens não adquiridas ao longo dos tempos e espaços pedagógicos dos estudantes potiguares, é uma forma de justiça social e ao mesmo tempo uma garantia básica de todo jovem potiguar: o direito de aprender e ser o sujeito que é em sua integralidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n° 12.391, de 28 de fevereiro de 2025**. Institui o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 4, 5 mar. 2025.

BRASIL. **Lei n° 8.069, de 13 de Julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF, 1990.

CAMPBELL, Suzanne Hetzel. **Simulação clínica para o ensino em saúde.** Porto Alegre: Artmed, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2016.

GLASERSFELD, Ernst. **Radical constructivism:** a theory of knowledge. London: The Falmer Press, 1989.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

AVALIAÇÃO ALTERNATIVA COMO ESTRATÉGIA NA RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS DE MATEMÁTICA

Alison Bruno Tomaz da Silva

E-mail: abruno.tomz@gmail.com

RESUMO

O presente relato de experiência tem como objetivo apresentar uma proposta avaliativa diferenciada aplicada na disciplina de Recomposição das Aprendizagens de Matemática em uma turma do 1° ano do Ensino Médio, buscando compreender de que forma metodologias alternativas podem favorecer o desempenho dos estudantes. O professor adotou um procedimento individualizado, em que os alunos retiravam tiras de papel de dois potes: um contendo operações matemáticas envolvendo números naturais, inteiros e decimais, e outro com problemas contextualizados dos mesmos conteúdos. Cada estudante resolveu quatro operações e quatro problemas. A estratégia gerou um ambiente de engajamento e concentração, revelando entusiasmo por parte dos alunos. Os resultados mostraram que a maioria dos estudantes acertou entre seis e oito questões, superando o rendimento esperado em provas convencionais. A experiência evidenciou que métodos avaliativos diversificados contribuem para reduzir a ansiedade, promover a participação ativa e ampliar as oportunidades de aprendizagem. Conclui-se que a avaliação, quando concebida como instrumento de recomposição e não apenas de mensuração, potencializa o processo educativo e fortalece a autoconfiança dos alunos.

Palavras-chave: Avaliação; Matemática; Recomposição das Aprendizagens; Metodologia Ativa.

INTRODUÇÃO

A avaliação da aprendizagem é um dos elementos fundamentais do processo educativo, pois permite diagnosticar avanços, dificuldades e potencialidades dos estudantes. No entanto, em muitos contextos escolares, ela ainda é utilizada de forma punitiva, centrada em provas escritas tradicionais, o que pode gerar ansiedade e baixo desempenho. Diante desse cenário, surge a necessidade de repensar as práticas avaliativas, especialmente no contexto da recomposição das aprendizagens, cujo foco é recuperar e fortalecer as competências e habilidades não consolidadas pelos alunos durante a trajetória escolar.

Quanto à necessidade de ações contínuas e de uma abordagem pedagógica que vá além do simples reforço de conteúdo, promovendo a equidade e o desenvolvimento de habilidades fundamentais:

> A recomposição da aprendizagem implica a realização de ações contínuas e estruturadas indo além da simples recuperação e/ou do reforço de conteúdo. Trata-se de uma abordagem pedagógica sistemática que visa promover a equidade no ensino, permitindo que todos os estudantes se desenvolvam e tenham o direito à aprendizagem garantido (Rio Grande do Norte, 2024, p. 10).

Nesse sentido, o presente trabalho propõe relatar uma experiência avaliativa diferenciada, aplicada em uma turma do 1o ano do Ensino Médio, na disciplina Recomposição das Aprendizagens de Matemática, com o intuito de compreender como estratégias lúdicas e personalizadas podem favorecer o engajamento e o desempenho dos estudantes. O objetivo deste relato é apresentar os resultados obtidos a partir da aplicação de uma metodologia avaliativa alternativa, destacando os benefícios dessa prática para a aprendizagem e para a motivação dos alunos.

METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida durante as aulas de Recomposição das Aprendizagens de Matemática com uma turma do 1° ano do Ensino Médio. O professor elaborou tiras de papel em dois formatos: o primeiro com operações matemáticas envolvendo números naturais, inteiros e decimais; o segundo com problemas contextualizados sobre os mesmos conteúdos. Os papéis foram colocados em dois potes distintos — um destinado às operações e outro aos problemas. Cada aluno foi chamado individualmente para retirar quatro tiras de cada pote, totalizando oito questões.

A proposta foi conduzida em um ambiente tranquilo, buscando proporcionar segurança e motivação aos estudantes. O professor acompanhou o processo, esclarecendo dúvidas e observando o comportamento e as estratégias de resolução. O desempenho dos alunos foi analisado a partir da quantidade de acertos e do nível de engajamento durante a atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos foram positivos e indicaram que a metodologia contribuiu significativamente para a participação e o desempenho dos alunos. Verificou-se que a maioria dos estudantes acertou entre seis e oito questões, demonstrando domínio dos conteúdos abordados. A dinâmica despertou entusiasmo, atenção e comprometimento, aspectos frequentemente ausentes em avaliações tradicionais.

Além dos dados quantitativos, observou-se um ganho qualitativo no comportamento dos alunos, que se mostraram mais confiantes e dispostos a participar. Tais resultados evidenciam a importância da utilização de metodologias diferenciadas no ensino da Matemática, pois, como afirmam Ferreira da Costa, Souza e Carvalho (2025):

> Metodologias diferenciadas em sala de aula, na Matemática, podem tornar a aprendizagem mais significativa e o educador matemático poderá trabalhar suas aulas de maneira a tentar ajudar a todos seus alunos simultaneamente, sempre procurando fazer com que os estudantes possam construir seus próprios conhecimentos, mostrando a eles as aplicabilidades matemáticas e a importância que esta disciplina exerce na vida das pessoas.

Ao utilizar essas metodologias, o professor consegue refletir de maneira mais crítica e consciente sobre sua prática docente, promovendo uma aprendizagem mais significativa dos alunos. Por isso, “a presença das Metodologias Ativas proporcionam ao professor atividades diferenciadas e articuladas em conjunto com o ensino, a fim de que possa refletir a sua prática docente e a aprendizagem dos alunos.” (Ferreira da Costa; Souza; Carvalho, 2025, p. 97).

Essas reflexões reforçam o caráter formativo da avaliação e a relevância das metodologias inovadoras no contexto da recomposição das aprendizagens, conforme defendido por Luckesi (2011) e Hoffmann (2018), que apontam a avaliação como processo contínuo, mediador e essencial para o desenvolvimento das competências matemáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que o uso de metodologias avaliativas alternativas pode promover maior engajamento, reduzir a ansiedade e melhorar o desempenho dos alunos. O formato interativo, aliado ao acompanhamento individual, possibilitou uma avaliação mais justa e coerente com o propósito da recomposição das aprendizagens. Conclui-se que a diversificação das práticas avaliativas representa um caminho eficaz para potencializar a aprendizagem e estimular a autonomia dos estudantes, reafirmando o papel da avaliação como ferramenta de inclusão e de construção de saberes significativos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.

FERREIRA DA COSTA, Jeanny Aparecida; SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; CARVALHO, Maria Dias de. **Tecnologias digitais: uma metodologia ativa no processo ensino-aprendizagem.** In: SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; SILVA, Nilce Santos da; SILVA, Rozemeire Pinheiro da (orgs.). A eficácia das metodologias ativas no ensino aprendizagem. Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2025. p. 96–99.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover:** as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2018.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RIO GRANDE DO NORTE. **Referencial Curricular Potiguar: Recomposição das Aprendizagens.** Natal: SEEC, 2024.

EXPLORANDO A ENERGIA DOS COMBUSTÍVEIS E ALIMENTOS: uma abordagem investigativa para o Ensino de Termoquímica

Alessandro Lopes
Lucas Emanuel da Silva Queiroz
Victor Hugo Paiva Rocha de Oliveira
Orientador: *Ulysses Vieira da Silva Ferreira,*

E-mail: alessandro@escola.ifrn.edu.br

RESUMO

Esta atividade experimental investigativa foi desenvolvida com o objetivo de tornar o estudo da Termoquímica mais significativo e contextualizado para os estudantes do curso técnico integrado em Apicultura. Por meio de uma narrativa situada em uma fictícia mina de diamantes no município de Tenente Ananias, os alunos foram desafiados a investigar quais combustíveis seriam mais eficientes para o uso em lamparinas — etanol ou querosene — e, em seguida, quais alimentos oleaginosos (amendoim, castanha de caju e castanha-do-pará) forneceriam maior energia para os trabalhadores dessa mina, considerando também o custo e a viabilidade econômica. As práticas experimentais, foram desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), pelos bolsistas do mesmo, permitiram a determinação aproximada do calor de combustão dos materiais, utilizando o aquecimento de água como forma indireta de medida da energia liberada nas reações. O desenvolvimento da sequência possibilitou aos alunos compreender os conceitos de entalpia, calor de combustão e eficiência energética de maneira prática, relacionando-os com situações do cotidiano. Além disso, a estratégia narrativa e investigativa favoreceu a aprendizagem significativa, despertando o interesse e a curiosidade dos estudantes. Conclui-se que o ensino experimental, quando aliado à contextualização e à problematização, contribui para uma compreensão mais ampla dos fenômenos termoquímicos e do papel da energia nas transformações químicas e biológicas.

Palavras-chave: Termoquímica; Ensino investigativo; Energia; Combustíveis; Alimentos.

INTRODUÇÃO

A Termoquímica é um dos ramos da Química que estuda as trocas de energia associadas às transformações químicas e físicas. Apesar de sua relevância para a compreensão dos fenômenos energéticos no cotidiano, os conceitos de entalpia, calor de combustão e eficiência energética muitas vezes são tratados de forma abstrata e descontextualizada, o que dificulta a aprendizagem significativa dos estudantes. Com base na perspectiva do ensino por investigação, buscou-se elaborar uma proposta didática que aproximasse os conceitos termoquímicos da realidade dos alunos, despertando o interesse e a curiosidade científica. Assim, foi desenvolvida uma sequência experimental narrativa em que os discentes foram inseridos em um contexto fictício: uma mina de diamantes localizada em Tenente Ananias. Nesse cenário, os estudantes foram convidados a solucionar dois desafios. O primeiro consistia em descobrir qual combustível seria mais eficiente para alimentar as lamparinas usadas pelos mineradores — o etanol ou o querosene. O segundo desafio envolvia a análise de quais alimentos oleaginosos seriam mais vantajosos para compor a dieta dos trabalhadores, levando em consideração o valor energético e o custo econômico. A atividade foi PIBID, que visa integrar os licenciandos ao ambiente escolar e promover práticas pedagógicas inovadoras e reflexivas. O trabalho teve como base teórica a aprendizagem significativa de Ausubel, que enfatiza a importância de relacionar os novos conhecimentos aos saberes prévios dos estudantes, e o ensino investigativo de Hodson, centrado na resolução de problemas e na construção autônoma de conhecimento. Dessa forma, o trabalho teve como objetivo principal promover a aprendizagem dos conceitos de Termoquímica de modo contextualizado e interdisciplinar, por meio de atividades práticas investigativas e narrativas que integrem ciência, cotidiano e tomada de decisão.

METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida com alunos do segundo ano do curso técnico integrado em Apicultura - Vespertino, na disciplina de Química II, durante o estudo do conteúdo de Termoquímica. A metodologia foi dividida em duas etapas experimentais principais.

Na primeira, investigou-se a eficiência energética de dois combustíveis (etanol e querosene), a partir da determinação experimental de seus calores de combustão. Utilizou-se lamparinas abastecidas com cada combustível, posicionadas sob um erlenmeyer contendo 100 g de água. As variações de temperatura da água foram registradas com termômetro, e os dados obtidos permitiram estimar o calor liberado na combustão, aplicando a expressão: $Q = m.cp.\triangle T$. O contexto narrativo situava os

alunos como mineradores responsáveis por decidir qual combustível seria mais eficiente para iluminar a mina. Na segunda etapa, os estudantes analisaram o valor energético de diferentes oleaginosas (amendoim, castanha de caju e castanha-do-pará). Cada alimento foi queimado sob um erlenmeyer com água, simulando um calorímetro simples.

A variação de temperatura foi usada para calcular a energia liberada por grama de alimento. A narrativa desafiava os alunos a escolher, entre os alimentos testados, o mais eficiente e econômico para compor a dieta dos trabalhadores da mina. Durante as práticas, os grupos realizaram medições, cálculos, discussões e registros, e posteriormente socializaram os resultados em sala, promovendo o diálogo entre dados empíricos e conceitos teóricos. O acompanhamento e mediação foram realizados pelos bolsistas do PIBID, sob orientação do professor supervisor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos evidenciaram diferenças significativas na eficiência energética entre os materiais analisados. No caso dos combustíveis, os grupos observaram que o querosene produziu um aquecimento mais intenso e duradouro da água, indicando maior quantidade de energia liberada por grama de combustível, embora o etanol apresentasse combustão mais limpa e sustentável. Essa discussão levou os alunos a refletirem sobre o conceito de poder calorífico e sobre os critérios de eficiência e impacto ambiental envolvidos na escolha de um combustível. Na etapa dos alimentos, verificou-se que as castanhas (de caju e do pará) geraram maior aumento de temperatura da água em relação ao amendoim, o que foi associado ao maior teor de lipídios em sua composição. Essa constatação possibilitou correlacionar o conteúdo energético dos alimentos às gorduras presentes e discutir, de forma interdisciplinar, aspectos nutricionais e econômicos de dietas energéticas. A abordagem narrativa e investigativa favoreceu a motivação dos alunos, pois transformou conceitos abstratos em situações-problema concretas, próximas de suas realidades. Além disso, estimulou o trabalho em grupo, o raciocínio lógico e a argumentação científica, conforme apontam metodologias ativas de aprendizagem. A construção dos resultados pelos próprios estudantes contribuiu para o entendimentodos conceitos de entalpia, calor de combustão e transformação de energia, reforçando a importância do experimento como instrumento de ensino e não apenas de verificação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da sequência experimental demonstrou que o ensino de Termoquímica pode ser mais significativo quando associado à investigação e à contextualização. As atividades propostas, desenvolvidas no âmbito do PIBID, permitiram que os alunos

compreendessem as relações entre energia e transformação química, bem como os critérios de eficiência e sustentabilidade no uso de combustíveis e alimentos. Conclui-se que o uso de narrativas e problemas contextualizados favorece o engajamento discente, desenvolve a autonomia intelectual e aproxima a Química do cotidiano. O experimento mostrou-se uma ferramenta eficaz para o ensino médio técnico, promovendo aprendizagem ativa, interdisciplinar e reflexiva, além de reforçar o papel do PIBID na formação de futuros professores críticos e criativos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

HODSON, D. **Teaching and Learning Science:** Towards a Personalized Approach. Buckingham: Open University Press, 1998.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química: ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2000.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

FORMAÇÃO DOCENTE NO RIO GRANDE DO NORTE: avaliação e recomposição da aprendizagem em matemática no Ensino Médio

Angela Maria Ribeiro de Lima Farias
Angélica Maria Ribeiro de Lima Oliveira
Cláudio Márcio Medeiros de Azevedo

E-mail: *claudioazevedo738@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a formação continuada de professores de matemática da rede estadual do Rio Grande do Norte, realizada no âmbito do Projeto Gestão para Aprendizagem (GA), com foco na avaliação diagnóstica e na recomposição da aprendizagem. Desenvolvida nos polos de Caicó, Mossoró e Natal, a formação esteve alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e ao Referencial Curricular Potiguar (RCEMP, 2021), priorizando a análise de resultados diagnósticos, a seleção de habilidades essenciais e a elaboração colaborativa de sequências didáticas baseadas em metodologias ativas. O referencial teórico apoiou-se em autores como Tardif (2014), Imbernón (2010), Zabala (1998), Hoffmann (2005), Luckesi (2011) e Dourado (2021). A experiência evidenciou que a escuta docente, a articulação entre teoria e prática e o planejamento colaborativo constituem estratégias fundamentais para enfrentar as lacunas de aprendizagem em Matemática no Ensino Médio, especialmente no cenário pós-pandemia.

Palavras-chave: Formação Docente; Recomposição da Aprendizagem; Avaliação Diagnóstica; BNCC; Referencial Curricular Potiguar.

INTRODUÇÃO

A educação básica brasileira enfrenta desafios significativos, evidenciados por avaliações em larga escala. Dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2023, apontam que a média do ensino médio nacional (4,3) ainda se encontra aquém da meta de 6,0, considerada um patamar de qualidade internacional. No estado do Rio Grande do Norte, o cenário é ainda mais crítico, com uma média de 3,2 nesta etapa de ensino, o que revela uma defasagem de aprendizagem acentuada e preocupante.

Este quadro é corroborado por avaliações estaduais, como as do Sistema Integrado de Monitoramento e Avaliação Institucional do Rio Grande do Norte (SIMAIS). Relatórios do CAEd/UFJF, responsável pela aplicação das provas, indicam que os estudantes estão concluindo o ensino médio com proficiência em Língua Portuguesa e Matemática equivalente à de um aluno do 8° ano do ensino fundamental. Tal contexto de baixo desempenho impulsiona a busca por estratégias que possam reverter o fracasso escolar e melhorar os índices educacionais.

Embora as avaliações externas sejam frequentemente vistas apenas como instrumentos de medição e ranqueamento, Cipriano Luckesi (2011) defende que a avaliação deve, primordialmente, cumprir uma função diagnóstica e inclusiva. Sob essa ótica, esses dados de avaliações externas transformam-se em um rico material de análise para o professor. Estudar esses resultados permite identificar as habilidades mais críticas e as principais dificuldades dos alunos, servindo como ponto de partida para um planejamento mais assertivo e para a construção de estratégias didáticas que, de fato, dialoguem com as necessidades da turma.

Diante dessa realidade, a formação docente surge como um elemento central para a qualificação do ensino. Conforme destaca Tardif (2014), os saberes da prática são construídos na experiência e exigem espaços coletivos de reflexão e reconstrução. Nessa perspectiva, a formação continuada em serviço é fundamental, pois, como defende Imbernón (2010), para ser significativa, ela precisa estar ligada à prática profissional e aos problemas cotidianos da escola. Assim, a formação torna-se uma ferramenta estratégica, especialmente em contextos de recomposição de aprendizagem.

A eficácia da formação continuada em curso está diretamente associada à capacidade de promover uma prática reflexiva. Donald Schön (2000) argumenta que o desenvolvimento profissional ocorre quando o professor se torna um "profissional reflexivo", que pensa sobre sua prática enquanto ela acontece e após sua ocorrência. Ao participar da formação o docente tem a oportunidade única de experimentar novas abordagens em sala de aula e, a partir dos resultados observados, refletir sobre sua ação pedagógica. Esse ciclo de ação-reflexão-ação qualifica a prática docente e, consequentemente, tem o potencial de gerar impactos positivos e diretos na aprendizagem dos estudantes.

Para além da reflexão sobre a prática, a superação das defasagens de aprendizagem exige a instrumentalização do professor com ferramentas didáticas potentes. Nesse contexto, a elaboração de sequências didáticas emerge como um aporte metodológico fundamental. Segundo Zabala (1998), uma sequência didática é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. Essa abordagem permite organizar o ensino de forma a superar a fragmentação do conhecimento, promovendo uma aprendizagem com mais sentido. Complementarmente, os trabalhos de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) oferecem um modelo de planejamento que materializa um percurso de aprendizagem planejado, no qual o estudante é guiado passo a passo na construção do conhecimento, o que se mostra especialmente eficaz para alunos com maiores dificuldades.

Este artigo, caracteriza-se como um relato de experiência que descreve e analisa uma formação continuada desenvolvida com professores da rede estadual do Rio Grande do Norte, no âmbito do "Projeto Gestão para Aprendizagem (GA)". A iniciativa, realizada nos polos de Caicó, Mossoró e Natal, buscou enfrentar os desafios da defasagem em Matemática. Para isso, o percurso formativo se baseou na análise de dados da avaliação diagnóstica, na priorização de habilidades e na elaboração coletiva de sequências didáticas ancoradas em metodologias ativas, promovendo o protagonismo docente na resolução de problemas reais de sala de aula.

METODOLOGIA

Conforme apresentado na introdução, este artigo caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa e descritiva. Embora se apoie em dados quantitativos (como resultados do IDEB, SIMAIS, Plurall) para contextualizar o problema, a abordagem da pesquisa é qualitativa, pois o foco está na descrição e na análise reflexiva de um processo formativo. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), o relato de experiência é uma modalidade de pesquisa que permite ao professor-pesquisador investigar a própria prática, compartilhando-a de modo a contribuir para a construção do conhecimento na área.

A experiência aqui relatada ocorreu no âmbito do “Projeto Gestão para Aprendizagem (GA)”, na qual os encontros ocorreram de forma presencial em três polos, sendo eles Natal, Caicó e Mossoró, abrangendo as 16 Diretorias Regionais de Educação e Cultura (DIRECs) do estado, distribuídos em 2 de dias de formação em cada polo.

A formação foi estruturada no formato de oficina, buscando articular momentos de fundamentação teórica com atividades práticas de construção coletiva. O percurso foi organizado em cinco etapas centrais:

1. Leitura Crítica dos Diagnósticos: O ponto de partida, em consonância com a perspectiva de Luckesi (2011) sobre a avaliação diagnóstica, foi a análise dos dados do SIMAIS e de outras avaliações como a plataforma plurall.
2. Formação de Grupos de Trabalho (GTs): Os participantes foram organizados em grupos de acordo com a realidade escolar, promovendo uma dinâmica de colaboração. Essa etapa se inspirou nos trabalhos de Perrenoud (2000), que defende a importância de criar equipes de trabalho para que os professores possam refletir e aprender em conjunto.
3. Priorização de Habilidades: Com base na análise dos dados e nas discussões coletivas, os grupos selecionaram um conjunto de descritores críticos da matriz disponibilizada na plataforma plural, como também as habilidades do Referencial Curricular Potiguar (2021) para serem o foco do planejamento.
4. Elaboração de Sequências Didáticas: Para instrumentalizar a ação docente, a etapa seguinte foi dedicada à elaboração de sequências didáticas, fundamentada nos pressupostos de Zabala (1998). Utilizando um roteiro estruturado (tema, público-alvo, habilidades, etc.), os professores construíram percursos pedagógicos ancorados em metodologias ativas.
5. Socialização e Devolutivas: Ao final, os produtos foram socializados em uma dinâmicade rotação por estações. Este momento de partilha, em sintonia com Nóvoa (2009), reforçou a ideia de que a troca de experiências entre pares é fundamental para consolidar saberes e fortalecer a profissão.

Ao final das oficinas nos três polos, foram produzidas 51 sequências didáticas. Este conjunto de materiais, considerado o produto central da experiência, passou por um processo de curadoria realizado por profissionais qualificados, resultando na seleção de 21 sequências que abordam diferentes descritores curriculares. A análise de todo esse corpus foi realizada sob uma ótica qualitativa, descritiva e reflexiva, buscando evidenciar as aprendizagens construídas pelos docentes e o potencial dos materiais criados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira etapa da formação, dedicada à análise dos dados, revelou-se um momento crucial para a tomada de consciência coletiva sobre os desafios da aprendizagem. Conforme apontado por Luckesi (2011), a avaliação diagnóstica, quando bem utilizada, serve como subsídio fundamental para um planejamento intencional. A análise dos resultados da plataforma plurall, aliada à percepção dos professores sobre a realidade de suas salas de aula, evidenciou fragilidades recorrentes em conteúdos de Matemática considerados estruturantes para o ensino médio. Os principais pontos de

dificuldade identificados foram as relações métricas no triângulo retângulo, cálculo de áreas de figuras planas e volumes de sólidos, resolução de problemas envolvendo porcentagem e probabilidade além de interpretação de gráficos e tabelas.

Este diagnóstico inicial foi essencial não apenas para definir o foco do trabalho, mas também para validar a importância de uma intervenção pedagógica direcionada, como a que seria construída nas etapas seguintes, ou seja, as construções das sequências.

As sequências produzidas representam a materialização do percurso reflexivo proposto por Schön (2000), no qual os professores, ao analisarem um problema real, propõem soluções criativas e fundamentadas. A análise desses materiais permite discutir três grandes eixos de aprendizagem docente: Ressignificação da Avaliação: A formação fomentou a compreensão da avaliação como ponto de partida para a recomposição da aprendizagem. Nas sequências didáticas, isso se refletiu na inclusão de momentos de sondagem inicial e avaliação formativa ao longo do processo, superando a visão da prova como mero instrumento de classificação; O Planejamento Colaborativo e a Cultura de Coautoria: A elaboração em grupo das sequências didáticas rompeu com a lógica do trabalho docente isolado. Inspirados por Perrenoud (2000) e Nóvoa (2009), os professores compartilharam saberes, negociaram abordagens e construíram juntos, fortalecendo uma cultura de coautoria; O Protagonismo Docente e a Valorização da prática: Ao dar voz aos professores para que partissem de suas realidades, a formação valorizou a escuta e o protagonismo. As sequências didáticas são alinhadas à BNCC e ao RCEMP, mas também trazem a marca da identidade de seus autores, com propostas conectadas ao cotidiano dos estudantes do RN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste artigo demonstra que a formação continuada, quando estruturada a partir da realidade escolar e da colaboração entre pares, é uma estratégia potente para apoiar a recomposição da aprendizagem em Matemática. A partir da articulação entre avaliação diagnóstica, currículo e metodologias ativas, a formação consolidou a avaliação como instrumento de orientação pedagógica, incentivou o planejamento colaborativo e, fundamentalmente, valorizou os professores como protagonistas na construção de soluções pedagógicas.

Apesar do tempo limitado da oficina, o engajamento observado na apropriação dos dados e na proposição de estratégias foi notável. Este movimento inicial, embora não garanta por si só a superação de todas as defasagens, abre um precedente importante para futuras ações de acompanhamento, mostrando o potencial de formações continuadas que articulam diagnóstico, planejamento e prática reflexiva. Assim, recomenda-se a continuidade de ações similares, com o acompanhamento da implementação das sequências didáticas em sala de aula, a sistematização de boas

práticas e a institucionalização de políticas formativas contínuas, que fortaleçam o compromisso com a equidade e a qualidade da educação pública.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. R.; ALVES, F.; SOUZA, M. **Recomposição das aprendizagens:** desafios e possibilidades no contexto pós-pandemia. Brasília: MEC, 2022.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e a escrita:** apresentação de um procedimento. In: ____. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.

DOURADO, L. **Recomposição das aprendizagens:** notas introdutórias. Revista Brasileira de Educação, v. 26, 2021.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora.** Porto Alegre: Mediação, 2005.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2010.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NÓVOA, A. **Professores:** imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 2000.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular Potiguar.** Natal: SEEC-RN, 2021.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

JOGO MATIX CONFECCIONADO COM MATERIAL RECICLÁVEL PARA RECOMPOSIÇÃO DE APRENDIZAGEM

Dênis Alves de Lima Pereira
Camylla Halana Lourenco da Silva
João Gabriel Pinto da Silva
Kauane Thais Santos de Luna
Leticia Salviano Marinho
Maria Fernanda ee Souz

E-mail: *denisdeniabol@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho aborda um relato de experiência sobre o jogo intitulado Matix que foi construído por alunos do CEEP - Centro Estadual de Educação Profissional Profa Lourdinha Guerra, utilizando material reciclável. O estudo teve como objetivo relatar a experiência com a construção e aplicação do jogo, utilizado como estratégia para facilitar o aprendizado e defasagem do ensino da matemática, principalmente sobre as regras de sinais dos números inteiros, visando também a ODS 12, porque ajuda a reduzir resíduos e promove a ideia de um consumo mais responsável. O jogo foi aplicado numa escola de rede pública localizada na cidade de Parnamirim/RN para alunos do 1o ano do Ensino Médio. Durante a aplicação da atividade, observou-se a participação ativa dos estudantes, incluindo aqueles com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) e /ou com deficiência (PcD). Mesmo sem dominarem todas as questões, esses discentes contribuíram lançando os dados, pegando as questões dentro da caixa e interagindo com os colegas da equipe, que os auxiliaram nas resoluções do que era proposto. Além disso, demonstraram interesse e engajamento no jogo. Houve cooperação entre os participantes, favorecendo a inclusão com equidade, a interação social e o desenvolvimento dos conhecimentos prévios de todos os envolvidos. Dessa forma, todos os alunos participaram ativamente da atividade. Por fim, essa atividade foi possível perceber o bom desempenho de todos, a aprendizagem significativa e o despertar para boas práticas que visam a construção da consciência ambiental.

Palavras-chave: Recomposição de Aprendizagem; Defasagem; Jogo Matix; Sustentabilidade Ambiental.

INTRODUÇÃO

O processo de recomposição de aprendizagem é um dos desafios mais urgentes na educação atual, todos nós sabemos que os últimos anos trouxeram desafios sem precedentes para a educação, e muito alunos, principalmente no ensino médio, carregam essa defasagem que precisam ser sanadas.

Segundo o Guia para Implementação da Recomposição das Aprendizagens:

> Para recompor, é preciso compreender o ponto de partida de cada aluno, por meio de avaliações diagnósticas que ajudem na priorização de conteúdos curriculares, e reorganizar o percurso da aprendizagem com um planejamento consistente e articulado de ações organizadas entre a secretaria de educação e suas escolas. (Brasília, 2024).

E quando falamos em defasagem a matéria que se destaca atualmente é a matemática, mais especificamente a matemática básica que é mais utilizada por estudantes, é como tentar construir uma casa sem uma base sólida, por mais bonita que fique ela não se sustenta, afinal como evoluir na matemática se os estudantes de hoje em dia sentem dificuldade a partir do básico?

Nesse caso estamos falando principalmente do jogo de sinais, também conhecido como regra de sinais, o jogo de sinais é muito necessário a partir do básico até o mais avançado, afinal ele está presente em quase todos os conteúdos de matemática, desde a soma, multiplicação, até outros como funções, equações. O jogo de sinais gera uma confusão muito grande nos estudantes, e é justamente essa confusão que forma uma das maiores barreiras para o aprendizado.

Mas e então, como transformar essa frustração, em domínio? Superar essa barreira exige mais do que a simples retomada dos métodos tradicionais de ensino. É necessária uma abordagem que engaje os alunos, afinal muitos alunos veem a matemática como uma matéria chata ou até muito difícil de entender, então é necessário tomar esse estereótipo e transformar a frustração em curiosidade e domínio.

Segundo Cavalcante e Ortega (2008), é um jogo que estimula o cálculo mental de adição e subtração com os números inteiros e encoraja o desenvolvimento de estratégias (SANTANA; FERREIRA, 2007).

E é nesse contexto que nós incluímos o jogo matix, ele não é apenas um jogo, é uma ferramenta pedagógica que trabalha diretamente com dois pilares essenciais: o raciocínio lógico e o jogo de sinais.

Portanto, essa iniciativa à recomposição da aprendizagem deve partir não só de professores, mas também de nós, estudantes, que ajudam uns aos outros e influênciam cada vez mais essa impulsão à educação. Enfim, o Jogo Matix é um novo caminho nessa direção. Uma ferramenta para virar a chave, para mostrar que é possível sim recuperar o tempo perdido e dominar a matemática básica.

METODOOGIA

O uso do jogo Matix em sala de aula envolve o planejamento cuidadoso das etapas, desde a introdução dos conceitos matemáticos até a avaliação do aprendizado. O jogo, que aborda a soma de números inteiros, é ideal para alunos do Ensino Fundamental II, como para alunos com defasagem ainda no ensino médio.

A aplicação de uma atividade diagnóstica é de extrema importância, pois, é graças a ela que se pode perceber o desempenho dos alunos e qual a sua maior dificuldade, com o intuito de buscar uma melhor metodologia para ser trabalhado pelo professor (AMORIM, et al. 2020). Após aplicada a pesquisa de caráter qualitativo na sala, é possível destacar através de anamneses os pontos aos quais podemos trabalhar esses jogos. Além disso, inclui também os alunos-monitores que além de se tornar parte ativa do processo de ensino, podem inclusive ressignificar o uso de suas tecnologias, como os próprios celulares e ferramentas do google academy como o forms para realizar uma pesquisa nas turmas sobre o uso dos sinais nas aulas de matemática. “Em uma escala de 1 a 5, onde 1 representa " não tenho dificuldade e 5 representa " tenho muita dificuldade", quando você sente dificuldade no conteúdo de jogo de sinais?”

A dificuldade deve considerar fatores como falta de compreensão de operações básicas ou até métodos de ensino inadequados, falta de conexão entre o conteúdo escolar e a vida prática.

O jogo Matix constitui de um tabuleiro contendo peças, no qual são de números inteiros e 1 peça como coringa. Para a confecção do material, foi utilizado material recicláveis como papel cartão para o tabuleiro e tampinhas de garrafas pet em geral para as peças, sendo essas adesivadas com o seu valor. Ele é um jogo educativo de raciocínio lógico, onde os jogadores manipulam peças num tabuleiro para somar ou subtrair valores, com o objetivo de obter a maior pontuação final e prejudicar os adversários de forma estratégica. Ao escolher uma peça na vertical ou horizontal e substituí-la por uma estrela, o jogador pode pegar peças com valores positivos ou negativos, trabalhando o raciocínio para conseguir mais pontos e, consequentemente, o vencedor.

A aplicação do jogo foi vista de forma positiva porque gerou uma interatividade, pois foi compartilhado o conteúdo de forma mais compreensível e divertida. A participação ativa dos jogadores contribuiu para a apreensão e o engajamento, tornando a experiência de aprendizagem mais dinâmica e eficaz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de erro ajuda o professor a traçar um perfil da sala de aula em que está trabalhando, além de se tornar uma ferramenta fundamental para criar um novo ambiente de ensino e planejar novas estratégias. Os erros não demonstram aquilo que

os alunos não sabem, assim como não é possível assumir que os acertos demonstram aquilo que eles sabem. Os alunos podem acertar um raciocínio por inúmeras razões sem ter, de fato, absorvido o conteúdo em questão. Ao sentir dificuldade com o jogo de sinais, a análise e os resultados apontam para diversos fatores, que vão desde a memorização equivocada das regras até a falta de compreensão dos conceitos matemáticos por trás das operações. A dificuldade no conteúdo "jogo de sinais" quando a pessoa não consegue aplicar as regras de sinal para multiplicação e divisão (sinais iguais resultam em positivo; sinais opostos, em negativo) e não associa esses sinais ao significado matemático em problemas de adição e subtração, sendo um sinal de que uma dificuldade de aprendizagem.

O jogo matix contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio logico dos alunos, bem como a revisão de conteúdos como números inteiros e naturais, esta formação é instrumentalizada pela prática da pesquisa, promovendo uma conexão entre ensino-aprendizagem e teoria-prática, possibilitando o exercício da docência a partir de uma investigação.

Por fim ao término da aplicação do jogo, inferimos que os jogos lúdicos trabalhados em sala, são de suma importância, pois os mesmos estimulam o trabalho em grupo e tem-se uma troca de conhecimentos entre os alunos. Além do mais, o jogo proporcionou a construção de uma consciência ambiental e o despertar para a sustentabilidade com o outro e com o mundo, bem com a preocupação com as gerações futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais sobre o jogo Matix apontam para a sua eficácia em transformar a aprendizagem da matemática, tornando-a mais prazerosa, e de caráter útil, afinal para muitos alunos é mais fácil aprender operações como regra de um jogo, do que apenas por aprender especialmente para o estudo dos números inteiros e operações básicas. Além de ser uma ferramenta lúdica de baixo custo e fácil adaptação que, quando bem empregada, traz resultados muito positivos para a aprendizagem da matemática. Ele transforma a sala de aula, de um ambiente passivo para um espaço ativo à experimentação, descoberta e colaboração, garantindo uma aprendizagem mais profunda e duradoura dos números inteiros. O jogo se destaca por promover o desenvolvimento do raciocínio lógico, habilidades de resolução de problemas e interação social entre os estudantes, além de transpor a visão da matemática como disciplina difícil e complexa.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Gilmario de Sousa et al. **Avaliação diagnostica: uma prática necessária à ação docente.** Conedu VII congresso nacional de educação. 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA2_I D5621_01092020145427.pdf >. Acesso em: 20, set 2025.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Guia para Implementação da Recomposição das Aprendizagens.** Brasília, DF: MEC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/recomposicao-aprendizagens/guia-recomposicao-prendizagens.pdf>. Acesso em: 20, set 2025.

ONU BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 20, set 2025.

SANTANA, O. A. T.; FERREIRA, R. C. **Usando jogos para ensinar matemática.** 2007. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/905-4.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

PHET COLORADO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ONDAS NO ENSINO MÉDIO

Emely Firmino da Costa
Mayra Jaynne dos Santos Oliveira
Mikael Souto Maior de Souza
Lígia Crisanto da Silva

E-mail: emely.firmino@escolar.ifrn.edu.br

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma proposta didática voltada ao ensino de ondas no Ensino Médio, com o uso do simulador PhET Colorado como recurso de apoio à aprendizagem. A atividade foi desenvolvida com uma turma do segundo ano do Ensino Médio, tendo como objetivo facilitar a compreensão dos conceitos de frequência e amplitude por meio de uma abordagem interativa e visual. Inicialmente, foi realizada uma aula expositiva abordando os conceitos teóricos fundamentais sobre ondas, suas propriedades e aplicações no cotidiano. Em seguida, o simulador PhET Colorado - Onda em corda, foi utilizado para demonstrar dinamicamente o comportamento das ondas quando há variação da frequência e da amplitude, permitindo aos estudantes observar, de forma imediata, as mudanças provocadas por essas alterações. A metodologia adotada envolveu leitura de textos sobre a temática e discussões orientadas, estimulando a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Essa estratégia buscou promover a construção do conhecimento de maneira significativa, aproximando a teoria da prática e tornando o estudo das ondas mais atrativo e compreensível. Os resultados observados indicam que o uso do PhET Colorado contribuiu para ampliar o interesse dos estudantes e favorecer a assimilação dos conceitos de forma mais concreta e contextualizada, reforçando a importância da integração entre recursos digitais e metodologias participativas no ensino de Física.

Palavras-chave: Ensino de Física; Ondas; PhET Colorado; Frequência; Amplitude.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física no Ensino Médio ainda enfrenta desafios significativos, principalmente quando se trata da compreensão de fenômenos ondulatórios. Muitos estudantes apresentam dificuldades em relacionar conceitos abstratos, como frequência e amplitude, com situações concretas, o que compromete a aprendizagem e o interesse pelo conteúdo (ARAÚJO; VEIT, 2019). Diante disso, o uso de recursos tecnológicos, como simuladores interativos, torna-se uma alternativa eficaz para aproximar a teoria da prática e promover uma aprendizagem mais significativa. Segundo Moreira (2017), a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno estabelece conexões entre novos e antigos conhecimentos. Nesse sentido, os simuladores PhET Interactive Simulations, desenvolvidos pela Universidade do Colorado, destacam-se como ferramentas didáticas que possibilitam a manipulação de variáveis e a visualização dos efeitos físicos em tempo real, contribuindo para a compreensão de conceitos complexos (PHET, 2024). No estudo das ondas, o PhET Colorado permite acompanhar de forma clara a propagação e o movimento das vibrações, quando há variação na frequência ou na amplitude, favorecendo a construção de significados e o engajamento dos estudantes (CAVALCANTE; FREIRE, 2021).

Pesquisas recentes ressaltam que o uso de tecnologias digitais pode potencializar o ensino de Física, despertando a curiosidade e estimulando a participação ativa dos alunos (SILVA; SANTOS, 2020; OLIVEIRA; SOUZA, 2022). Além disso, a BNCC (BRASIL, 2018) recomenda a integração de recursos digitais às práticas pedagógicas, incentivando o uso de metodologias investigativas que estimulem o protagonismo discente.

A proposta aqui apresentada foi desenvolvida com uma turma de segundo ano do Ensino Médio e envolveu atividades coletivas, leitura de textos, aula expositiva e uso do simulador PhET Colorado para demonstrar as variações na forma de onda diante da alteração de parâmetros físicos. Essa abordagem buscou tornar o processo de aprendizagem mais interativo e próximo da realidade dos alunos.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo geral apresentar uma proposta didática para o ensino de ondas com o uso do simulador PhET Colorado, visando facilitar a compreensão dos conceitos de frequência e amplitude. De modo específico, pretende-se analisar a contribuição do recurso digital para o aprendizado dos estudantes, avaliar o engajamento durante as atividades e destacar o potencial do PhET Colorado como ferramenta de apoio ao ensino de Física.

METODOLOGIA

Esta proposta foi aplicada em uma turma do segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública, com o objetivo de facilitar a compreensão dos conceitos de frequência e amplitude por meio do uso do simulador PhET Colorado — Ondas em uma Corda. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e descritiva, conforme orientam Gil (2019) e Carvalho (2019), sendo desenvolvida em quatro etapas principais.

Inicialmente, realizou-se uma revisão de literatura sobre o ensino de ondas e o uso de simulações no ensino de Física. Foram consultados trabalhos como os de Wittmann, Steinberg e Redish (2002), Maulidah e Prima (2019) e Cavalcante, Moreira e Sales (2020), que evidenciam o potencial das simulações para favorecer a isualização e compreensão de fenômenos abstratos.

Na segunda etapa, foi ministrada uma aula expositiva dialogada abordando os conceitos fundamentais de onda, frequência, amplitude e comprimento de onda. Em seguida, utilizou-se o simulador PhET Colorado, permitindo aos alunos manipular variáveis e observar, em tempo real, os efeitos das alterações nos parâmetros das ondas.

Por fim, aplicou-se um questionário com três questões objetivas para avaliar a aprendizagem. O instrumento foi aplicado após os dois momentos: a explicação teórica e o uso do simulador. Os resultados foram analisados de forma qualitativa, observando indícios de aprendizagem e engajamento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir das três perguntas do questionário evidenciam que a utilização do simulador PhET Colorado — Ondas em uma Corda teve impacto positivo na compreensão dos conceitos de frequência, amplitude e energia das ondas. A Tabela 1 apresenta a distribuição das respostas, com 26 alunos participantes, indicando o nível de compreensão de cada conceito.

Tabela 1 — Resultados do questionário sobre frequência, amplitude e ondas (26 alunos)

nº	pergunta	sim	não	talvez
01	A explicação sobre frequência e período ficou clara para você?	22	-	04
02	O simulador ajudou a visualizar como mudanças na frequência e na amplitude afetam a onda?	17	-	09
03	Conseguiu relacionar o conceito de energia da onda com a ideia de amplitude?	17	02	07

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Conforme os dados, 22 alunos relataram compreender os conceitos de frequência e período (questão 1), enquanto 17 alunos perceberam claramente como a amplitude e a frequência afetam a onda (questão 2), e 17 conseguiram relacionar energia da onda à amplitude (questão 3). Esses resultados estão em consonância com estudos que apontam que simulações digitais favorecem a visualização de fenômenos abstratos, tornando-os mais concretos para os estudantes (Maulidah & Prima, 2019; Cavalcante et al., 2020).

Por outro lado, algumas limitações foram observadas. Apesar do impacto positivo, apenas 17 alunos compreenderam plenamente a relação entre amplitude e energia, indicando que conceitos mais abstratos ainda podem exigir complementação com exercícios tradicionais ou apoio adicional (Cavalcante et al., 2020).

Em síntese, os resultados demonstram que o uso do PhET Colorado contribuiu significativamente para a aprendizagem conceitual de ondas, facilitou a associação entre teoria e prática e aumentou o engajamento, mas também evidencia a necessidade de estratégias complementares para abordar conceitos matemáticos mais complexos. Esses achados confirmam a relevância do uso de recursos digitais no ensino de Física, destacando suas vantagens, como visualização e interatividade, bem como suas limitações, relacionadas à abstração de alguns conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O simulador PhET Colorado facilita a compreensão de conceitos de frequência e amplitude. O software permite aos alunos observar em tempo real os efeitos das alterações na onda, tornando os fenômenos mais concretos. A atividade estimula a participação ativa dos estudantes, que exploram diferentes valores de frequência e amplitude e discutem os resultados entre si. Essa interação favorece a construção de conhecimento de forma colaborativa e dinâmica.

O recurso digital torna o aprendizado mais significativo e promove engajamento, despertando a curiosidade e a atenção dos alunos para os conteúdos de ondas. Alguns estudantes apresentam dificuldades em compreender plenamente como as mudanças na frequência ou na amplitude afetam o comportamento da onda, o que indica a necessidade de reforço em determinados conceitos.

Estratégias complementares, como exploração guiada no simulador, discussões em grupo e exemplos práticos do cotidiano, reforçam a aprendizagem e ajudam a consolidar os conceitos. O simulador integra teoria e prática de forma acessível, permitindo que os alunos associem os conteúdos estudados em sala com situações observáveis.

Em síntese, o uso do PhET Colorado representa um recurso valioso no ensino de Física, pois favorece a visualização de fenômenos, incentiva a participação ativa e promove a compreensão de conceitos tradicionalmente abstratos, como frequência e amplitude das ondas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I.; VEIT, E. **Ensinar e aprender Física:** desafios e perspectivas. São Paulo: Editora Contexto, 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

CAVALCANTE, M. A.; MOREIRA, M. A.; SALES, G. L. U**ma proposta de objeto digital de aprendizagem para o ensino de ondas sonoras.** Research, Society and Development, v. 9, n. 4, p. e982943545, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/982. Acesso em: 4 out. 2025.

CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MAULIDAH, I.; PRIMA, E. **Using Physics Education Technology as Virtual Laboratory in Learning Waves and Sounds.** Journal of Science Learning, v. 2, n. 1, p. 1–6, 2019. Disponível em: https://ejournal.upi.edu/index.php/jslearning/article/view/20/0. Acesso em: 4 out. 2025.

MOREIRA, M. A. **Teoria da Aprendizagem Significativa.** São Paulo: Centauro, 2017.

OLIVEIRA, J. R.; SOUZA, F. S. O **uso de tecnologias digitais no ensino de Física: experiências e reflexões**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 13, n. 2, p. 45–58, 2022.

PHET INTERACTIVE SIMULATIONS. **University of Colorado Boulder.** Projectile Motion. Boulder, 2024. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt/simulations/projectile-motion. Acesso em: 4 out. 2025.

SILVA, J. P.; SANTOS, R. A. **O uso de simulações digitais no ensino de Física:** análise de resultados e engajamento estudantil. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 42, n. 3, p. 1–12, 2020.

WITTMANN, M. C.; STEINBERG, R. N.; REDISH, E. F. **Making sense of how students make sense of mechanical waves.** The Physics Teacher, v. 40, n. 3, p. 224–229, 2002.

RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS NO ENSINO MÉDIO POTIGUAR: estratégias de *gamificação com Kahoot!*

Igo Delanio Bezerra de Medeiros

E-mail: *igo.1425412@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de minicurso focado na recomposição das aprendizagens no Ensino Médio Potiguar, utilizando o Kahoot! como ferramenta pedagógica. A iniciativa visa capacitar educadores a empregar estratégias de gamificação e interatividadepara diagnosticar lacunas de aprendizagem, revisar conteúdos e promover a fixação do conhecimento. Serão abordadas as funcionalidades do Kahoot!, o passo a passo para a criação de quizzes alinhados às necessidades de recomposição e a análise de relatórios de desempenho para embasar intervenções pedagógicas. A metodologia do minicurso inclui atividades práticas e discussões, buscando engajar os participantes e fomentar a reflexão sobre o potencial das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Espera-se que a aplicação dessas estratégias contribua para a melhoria da qualidade da educação e para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

Palavras-chave: Recomposição das aprendizagens; Kahoot!; Ensino Médio; Metodologias ativas; Gamificação.

INTRODUÇÃO

A recomposição das aprendizagens emerge como um desafio crucial no cenário educacional contemporâneo, especialmente no Ensino Médio, onde as lacunas de conhecimento podem comprometer a trajetória acadêmica e profissional dos estudantes. A pandemia de COVID-19 exacerbou essa realidade, evidenciando a necessidade urgente de estratégias pedagógicas inovadoras e eficazes para mitigar os impactos no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, a integração de tecnologias digitais assume um papel fundamental, oferecendo ferramentas que podem transformar a dinâmica da sala de aula e potencializar o engajamento dos alunos. O Kahoot!, uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos, destaca-se como uma dessas ferramentas, proporcionando um ambiente lúdico e interativo que favorece a revisão, o diagnóstico e a fixação de conteúdos de forma dinâmica. Sua interface intuitiva e a possibilidade de personalização dos quizzes permitem que educadores adaptem as atividades às necessidades específicas de recomposição, tornando o aprendizado mais significativo e motivador. Este minicurso, portanto, propõe explorar o Kahoot! como um recurso valioso para a recomposição das aprendizagens no Ensino Médio Potiguar, capacitando os participantes a utilizar a plataforma de maneira estratégica. O objetivo principal é apresentar o potencial do Kahoot! para o diagnóstico de lacunas, a revisão de conteúdos e a promoção do engajamento estudantil, contribuindo para a construção de um processo de recomposição mais efetivo e alinhado às demandas da educação atual.

METODOLOGIA

A metodologia deste minicurso será desenvolvida em uma abordagem teórico-prática, com foco na aplicação de estratégias pedagógicas utilizando o Kahoot! para a recomposição das aprendizagens. Inicialmente, será apresentada uma contextualização sobre a importância da recomposição no Ensino Médio, seguida pela exploração das funcionalidades do Kahoot! como ferramenta de apoio. A etapa prática incluirá um workshop interativo, onde os participantes serão guiados na criação de quizzes personalizados, com base em exemplos de conteúdos do Ensino Médio que demandam recomposição. Serão fornecidas orientações sobre a elaboração de questões eficazes, a inclusão de elementos multimídia e a configuração de diferentes tipos de jogos. Posteriormente, será realizada uma simulação de aplicação de um Kahoot! em sala de aula, seguida pela análise de relatórios de desempenho gerados pela plataforma. Essa análise permitirá aos participantes identificar padrões de erros, lacunas de aprendizagem e planejar intervenções pedagógicas direcionadas. A discussão e o compartilhamento de experiências entre os participantes serão incentivados, visando a construção coletiva

de conhecimentos e a troca de boas práticas. A duração total do minicurso será de 1 hora, conforme as diretrizes do edital, com momentos dedicados à exposição dialogada, atividades práticas e discussões em grupo. A abordagem metodológica busca promover a autonomia dos educadores na utilização do Kahoot! e na adaptação das estratégias às suas realidades escolares.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados esperados com a aplicação deste minicurso incluem a capacitação de educadores para a utilização efetiva do Kahoot! como ferramenta de recomposição das aprendizagens. A discussão se centrará na análise de como a gamificação e a interatividade da plataforma podem transformar a abordagem pedagógica, tornando o processo de recuperação mais engajador e menos estigmatizante para os estudantes. A experiência prática de criação de quizzes permitirá aos participantes compreender as nuances da elaboração de questões diagnósticas e formativas, que realmente reflitam as necessidades de recomposição. Além disso, a análise dos relatórios de desempenho do Kahoot! será um ponto central, demonstrando como os dados podem ser utilizados para identificar padrões de dificuldades, personalizar o ensino e monitorar o progresso dos alunos. Comparado a métodos tradicionais de avaliação e revisão, o Kahoot! oferece um feedback imediato e visual, que pode ser um diferencial na motivação dos estudantes e na agilidade da intervenção pedagógica. As discussões abordarão também a flexibilidade do Kahoot! para ser aplicado em diferentes contextos – presencial, remoto ou híbrido – e em diversas disciplinas, ampliando seu potencial de uso na recomposição. A relevância deste trabalho reside em oferecer uma solução prática e inovadora para um problema educacional premente, alinhando as demandas por recomposição com as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais. As limitações podem incluir a necessidade de acesso à internet e dispositivos para todos os alunos, mas serão discutidas alternativas e adaptações para minimizar esses desafios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O minicurso proposto oferece uma abordagem prática e inovadora para a recomposição das aprendizagens no Ensino Médio, utilizando o Kahoot! como ferramenta central. A capacitação dos educadores no uso estratégico dessa plataforma contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e eficazes. A aplicação do Kahoot! permite um diagnóstico preciso das lacunas e a implementação de intervenções pedagógicas direcionadas, promovendo o engajamento e a autonomia dos estudantes. A iniciativa fortalece a prática docente e impulsiona a qualidade da educação no contexto do Ensino Médio Potiguar.

REFERÊNCIAS

Coelho, P. M.F; O Motta, E. L.; Castro, F. C. P. (2017). **Reflexões interdisciplinares sobre aplicativo kahoot! no ambiente educacional.** Acta Semiótica et Lingvistica. v. 22, n. 2.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018. UNESCO.

MORAN, José Manuel. **Mudar a forma de ensinar e aprender:** Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual. Revista Interações, São Paulo, 2000. vol. V, p.57-72.

Recomposição das aprendizagens: um desafio para a educação pós-pandemia. Brasília: UNESCO, 2021

TIKTOK DA FÍSICA:
o uso de vídeos cursos para aprender eletromagnetismo no Enisno Médio

Emely Firmino da Costa
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino

E-mail: emaildoautor@email.com.br

RESUMO

Este trabalho investiga o potencial do uso de vídeos curtos, em formatos semelhantes aos do TikTok e Reels, como recurso de aprendizagem e avaliação no ensino de Eletromagnetismo no Ensino Médio. Inspirada em uma experiência realizada na disciplina de Eletromagnetismo Básico I da Licenciatura em Física, na qual os estudantes produziram vídeos explicativos sobre conceitos e resolução de questões, a proposta aqui é refletir sobre como essa estratégia pode ser adaptada à realidade dos jovens do ensino médio. A produção de vídeos curtos favorece a aprendizagem ativa, promove a autonomia e estimula a comunicação clara dos conceitos, tornando o estudo de conteúdos complexos mais acessível e engajador. Além de possibilitar a avaliação formativa, o uso de vídeos dialoga com as práticas digitais cotidianas dos alunos, despertando maior interesse e motivação. Assim, a integração de recursos digitais inovadores no ensino de Física pode contribuir para consolidar conhecimentos, desenvolver habilidades comunicativas e transformar a sala de aula em um espaço mais dinâmico e participativo.

Palavras-chave: Ensino de Física; Eletromagnetismo; Vídeos Curtos; TikTok/Reels; Aprendizagem Ativa.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física no Ensino Médio apresenta desafios significativos, sobretudo no que se refere à compreensão de conceitos abstratos como os de Eletromagnetismo. Segundo Gaspar (2014), a dificuldade em relacionar teoria e prática é um dos fatores que contribui para a desmotivação dos estudantes e para o baixo desempenho em avaliações tradicionais. Nesse contexto, metodologias centradas apenas na exposição oral e na resolução mecânica de exercícios mostram-se insuficientes para garantir uma aprendizagem efetiva.

A literatura aponta a necessidade de adotar estratégias que promovam maior engajamento e favoreçam a aprendizagem significativa. Para Moreira (2011), o uso de organizadores prévios e recursos audiovisuais pode auxiliar na construção de significados, aproximando os conceitos da realidade do aluno. Brito (2020) também destaca que a produção de vídeos no processo educativo potencializa a criatividade, a comunicação e o uso das tecnologias, valorizando práticas já familiares ao estudante em seu cotidiano digital.

METODOLOGIA

A experiência que fundamenta este estudo foi originalmente realizada no Ensino Superior, na disciplina de Eletromagnetismo Básico I da Licenciatura em Física, ofertada no semestre 2024.2. Nessa ocasião, os estudantes produziram vídeos explicativos sobre conceitos e resolução de problemas, e os resultados evidenciaram um aumento significativo no engajamento, na clareza da comunicação e na consolidação conceitual (BRITO, 2020; RIBEIRO et al., 2012). A percepção dos licenciandos, coletada por meio de questionário online, destacou a motivação e a autonomia proporcionadas pela prática, confirmando seu potencial como recurso avaliativo e formativo.

Diante da eficácia observada no Ensino Superior, o presente trabalho propõe a adaptação dessa metodologia para o Ensino Médio, considerando as especificidades desse público e as orientações da BNCC, que enfatiza o desenvolvimento de competências como criatividade, comunicação e cultura digital.

O percurso metodológico foi organizado em etapas para assegurar clareza e sistematização. Primeiramente, identificou-se o problema — a dificuldade no aprendizado de conceitos abstratos de Eletromagnetismo — com base em experiências anteriores no Ensino Superior. Em seguida, elaborou-se um planejamento adaptado ao Ensino Médio, incluindo seleção de conteúdos, produção de vídeos curtos em grupos e definição dos instrumentos de coleta de dados. Por fim, os dados foram organizados e analisados mediante análise de conteúdo (Bardin, 2011), o que permitiu identificar padrões e contribuições pedagógicas. A metodologia foi estruturada em três etapas principais:

1. Planejamento dos conteúdos e das regras para vídeos curtos;
2. Produção dos vídeos pelos alunos, que usaram linguagem cotidiana para explicar os conceitos;
3. Análise dos resultados por meio de questionário e categorização das respostas.

Figura 1 — Fluxograma sobre os caminhos da pesquisa.



Fonte: Elaboração dos autores (2024)

A proposta mantém a essência da experiência realizada no Ensino Superior, mas adapta as orientações e a complexidade dos conceitos à realidade do Ensino Médio. Assim, busca-se compreender de que forma a produção de vídeos curtos pode facilitar a aprendizagem significativa em Eletromagnetismo, promover o protagonismo estudantil e apoiar a preparação para o ENEM e vestibulares.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um estudo piloto realizado com alunos de graduação (Tabela 1) mostrou que a maioria dos participantes acreditam que a criação de vídeos auxilia na aprendizagem, reconhecendo-os como recurso avaliativo, inclusivo e capaz de promover engajamento e autonomia. Embora o público-alvo desta proposta seja diferente, é razoável projetar que, com a devida adaptação, essa metodologia possa gerar resultados semelhantes no Ensino Médio, estimulando protagonismo estudantil e aprendizagem significativa.

Tabela 1 — Distribuição das respostas dos participantes sobre o uso de vídeos como recurso didático (Ensino Superior)

Nº	Pergunta	sim	talvez	não	total
1	Em sua opinião, a criação de vídeos pode ser utilizada para avaliar o entendimento dos alunos sobre um tema?	12	0	0	12
2	Os vídeos criados por alunos podem ser considerados uma forma de aprendizado ativo?	12	0	0	12
3	A produção de vídeos pelos alunos pode aumentar o engajamento em sala de aula?	9	3	0	12
4	Em sua opinião, avaliar os alunos por meio de vídeos é uma estratégia inclusiva para diferentes estilos de aprendizagem?	12	0	0	12
5	Na disciplina de Eletromagnetismo Básico I, a proposta de gravar vídeos das questões sobre os conteúdos expostos em sala, auxiliou em sua aprendizagem?	12	0	0	12
6	A criação de vídeos estimula o trabalho em equipe entre os estudantes?	6	6	0	12
7	A produção de vídeos pode contribuir para o desenvolvimento da expressão oral e escrita?	11	1	0	12
8	Em sua opinião, a utilização dos vídeos como recurso didático e forma de avaliação é uma boa iniciativa e deve ter continuidade?	12	0	0	12
9	Os alunos se sentem mais motivados quando participam de atividades que estimulam, além de sua aprendizagem, a explicação do que aprendeu (como no vídeo)?	11	1	0	12
10	A utilização de vídeos pode promover a autonomia dos alunos no processo de aprendizado?	10	2	0	12

(Fonte: Dados da pesquisa, 2024)

A análise da experiência realizada no Ensino Superior indica que a produção de vídeos não apenas contribui para a aprendizagem, mas também promove motivação, autonomia e desenvolvimento de competências comunicativas. Esses achados corroboram autores como Brito (2020), Ribeiro et al. (2012) e Silva (2023), que defendem a eficácia dos recursos audiovisuais no ensino de Física, especialmente para a compreensão de conceitos abstratos.

Para o Ensino Médio, desafios como falta de equipamentos ou dificuldade com o conteúdo podem ser contornados com celulares, aplicativos de animação gratuitos e uma aula de roteirização com conceitos pré-aprovados. Assim, a adaptação da metodologia indica viabilidade para aumentar engajamento, motivação e consolidação de conhecimentos de Eletromagnetismo, promovendo aprendizagem ativa e significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adaptação da produção de vídeos para o Ensino Médio Potiguar apresenta elevado potencial pedagógico. Ao simplificar a metodologia utilizada no Ensino Superior, alinhando-a às competências da BNCC e incorporando linguagens midiáticas familiares aos jovens, espera-se promover maior engajamento, motivação e protagonismo estudantil. A produção audiovisual permite que conceitos abstratos de Física, como os de Eletromagnetismo, sejam representados de forma mais concreta, favorecendo aprendizagem ativa e desenvolvimento de habilidades comunicativas e colaborativas. Recomenda-se implementar a proposta inicialmente como aplicação piloto em uma turma específica, permitindo ajustes metodológicos e validação dos resultados antes de uma aplicação mais ampla.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. **Metodologias ativas no ensino de Ciências:** estudo sobre produção de vídeos. Recife: Editora Educação, 2024.

AUSUBEL, D. P. **The Psychology of Meaningful Learning.** New York: Grune & Stratton, 1968.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRITO, M. **A produção de vídeos como ferramenta pedagógica no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes**. Recife: Editora UFPE, 2020.

FRANCISCO JÚNIOR, R.; SANTOS, P. **Vídeos como mediadores do ensino de Ciências:** reflexões pedagógicas. Salvador: EDUFBA, 2011.

LACERDA, S. **Aprendizagem significativa e metodologias ativas no Ensino de Física.** Natal: Editora UFRN, 2023.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2009.

RIBEIRO, T. et al. **Curtas animados como organizadores prévios no ensino de Física.** Recife: EDUFPE, 2012.

SILVA, P. **Análise do uso de vídeos como recurso didático no Ensino Superior.** Salvador: EDUFBA, 2023.

SOBRAL JÚNIOR, M. A. **Ferramentas digitais no ensino de Física:** estudo sobre percepção de estudantes. Recife: UFPE, 2022.

TENÓRIO, L. **Metodologias ativas e recursos audiovisuais no Ensino Médio.** Fortaleza: EDUFOR, 2022.

MODELANDO E RECOMPONDO CONHECIMENTO: o uso da massa de modelar caseira e palitos no ensino de sólidos geométricos

Sidney Barbosa de Sena
Enilda Barbosa de Sena
Paulo José de Souza Meira

E-mail: sidneybarbosa36@yahoo.com.br

RESUMO

O ensino de Matemática no ensino médio enfrenta desafios na abordagem de conteúdos abstratos como, por exemplo, sólidos geométricos, especialmente nas escolas estaduais, onde a escassez de recursos didáticos e a necessidade de metodologias contextualizadas acentuam essas dificuldades. Esse trabalho relata uma experiência desenvolvida com alunos do 1º ano do ensino médio profissionalizante do CEEP Professor Francisco de Assis Pedrosa, em Mossoró/RN, que utilizou a modelagem tridimensional dos sólidos geométricos com massa de modelar caseira e palitos que também podemos fazer para ofertar a aprendizagem significativa dos conceitos sobre sólidos geométricos. A abordagem qualitativa, fundamentada em observação participante, registros fotográficos e relatos orais dos alunos, estruturou a sequência didática em aulas que intercalaram teoria e prática por meio da produção, modelagem e montagem coletiva dos modelos dos sólidos geométricos para a recomposição desse conhecimento. Os resultados apontaram um excelente envolvimento dos estudantes, melhoria na compreensão dos conteúdos e fortalecimento do trabalho colaborativo e do pensamento crítico, conforme as diretrizes da BNCC (BRASIL, 2018). Em suma, a experiência evidenciou que recursos didáticos alternativos e metodologias ativas podem ampliar as possibilidades de aprendizagem e fortalecer a conexão entre a escola, o conhecimento científico e a realidade dos alunos.

Palavras-chave: Prática de Matemática; Metodologias Ativas; Ensino de Matemática; Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A experiência aborda os desafios do ensino de Matemática no ensino médio, em especial a dificuldade dos alunos em compreender conteúdos abstratos e complexos, como a estrutura e a aplicação dos sólidos no nosso cotidiano. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a importância de uma formação integral, que articule saberes teóricos e práticos por meio de experiências significativas e contextualizadas, valorizando os conhecimentos prévios dos alunos e os métodos ativos de ensino (BRASIL, 2018). Nesse sentido, a experiência propõe o uso da massa de modelar caseira e palitos produzida na escola como recurso pedagógico para viabilizar a construção de representações tridimensionais dos sólidos geométricos.

O ensaio relatado foi realizado com alunos do 1o ano do ensino médio profissionalizante do CEEP Professor Francisco de Assis Pedrosa, localizado no bairro Walfredo Gurgel, município de Mossoró/RN. O trabalho teve como objetivos principais narrar à sequência didática aplicada, analisar o engajamento e a participação dos alunos, refletir sobre o processo de construção e recomposição do conhecimento e discutir as contribuições da prática para uma aprendizagem mais significativa, especialmente no contexto da educação profissional.,

Com base na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003), o texto destaca que a eficácia na aquisição de novos conhecimentos ocorre quando estes são relacionados com as estruturas cognitivas já existentes no aluno. Assim, o professor deve construir pontes entre o saber prévio e o novo conteúdo, tornando o aprendizado mais ativo e relevante.

O referencial destaca que métodos tradicionais (exposição oral e leitura de livros) podem falhar em transmitir de forma efetiva a complexidade dos conteúdos matemáticos. Ao contrário, estratégias que incentivam a interação, a construção de modelos tridimensionais e a utilização de recursos didáticos alternativos como a massa de modelar e os palitos propiciam uma transformação do abstrato em algo concreto, favorecendo o entendimento das relações entre forma e funcionalidade dos sólidos.

Autores como Santos e Mortimer (2002) e Zabala (1998) reforçam que o uso de modelos físicos permite tornar visível o invisível e integra dimensões cognitivas, afetivas e sociais no processo de aprendizagem, transformando o aluno de um receptor passivo em um agente ativo na construção do conhecimento.

Segundo Terçariol e Afecto (2022), essas metodologias ativas promovem o protagonismo do aluno, que aprende fazendo através de atividades práticas, projetos colaborativos, simulações e resolução de problemas. Bacich e Moran (2018) destacam ainda que tais estratégias são essenciais para desenvolver competências revistas na BNCC (BRASIL, 2018), como pensamento crítico, criatividade e colaboração. No ensino médio, o uso de metodologias ativas é particularmente relevante para estimular

a motivação dos alunos, combatendo a passividade e a desmotivação que, muitas vezes, acometem os estudantes, sobretudo em escolas públicas.

A aplicação da modelagem dos sólidos com massa de modelar e os palitos exemplifica essa mudança de paradigma, pois permite a integração de diversas áreas do conhecimento - Arte, Ciências, Língua Portuguesa e Matemática além de promover inclusão e adaptar o ensino às necessidades e realidades locais. Autores como Luckesi (2011), Fonseca (2020) e Silva e Araújo (2021) reforçam que práticas lúdicas, artísticas e interativas ampliam as possibilidades de acesso aos conteúdos científicos, desenvolvendo diferentes inteligências e estilos de aprendizagem.

A prática de “colocar a mão na massa” também contribui para o fortalecimento do sentimento de pertencimento e da responsabilidade dos alunos pelos processos de aprendizagem. Pensa-se nas reflexões de Arroyo (2009) e Fragoso (2000), em que a escola deve valorizar os saberes e as experiências dos estudantes, promovendo uma aprendizagem que dialogue com a prática cotidiana e a cultura local.

Esse entendimento crítico se opõe à reprodução de modelos exclusivamente urbanos e homogêneos, defendendo a criação de uma educação que respeite as especificidades e desafios da escola pública. Recursos didáticos alternativos, como a massa de modelar caseira e os palitos elaborados com ingredientes acessíveis (farinha de trigo, água, sal e corante) , são apresentados como estratégias viáveis de ensino, especialmente em escolas com infraestrutura limitada. Santos e Mortimer (2002) e Silva e Araújo (2021) argumentam que tais modelos concretos ajudam os alunos a visualizar e manipular conceitos abstratos, promovendo uma aprendizagem mais sensorial, inclusiva e colaborativa.

O referencial teórico cria, assim, uma base para a proposta de utilizar uma prática pedagógica que une teoria e prática, transformando a aprendizagem em um processo ativo, democrático e conectado com a realidade dos alunos, contribuindo para a formação integral dos sujeitos e a democratização do acesso ao conhecimento científico.

METODOLOGIA

Nesta seção, a experiência descreve o procedimento metodológico adotado para relatar a experiência prática com os alunos do CEEP. Refere-se a uma pesquisa qualitativa, fundamentada no relato de experiência pedagógica abordagem que permite a compreensão dos fenômenos educacionais a partir da perspectiva dos participantes. Baseando-se nos estudos de Minayo (2006) e May (2001), a pesquisa foi realizada mediante a observação participante, registros fotográficos e relatos orais espontâneos, possibilitando uma análise rica em nuanças e subjetividades.

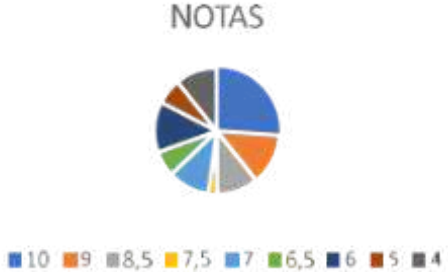
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da sequência didática “Modelando e recompondo os conhecimentos Sólidos Geométicos” evidenciou resultados significativos quanto à dedicação dos alunos, à construção do conhecimento matemático e à efetiva conexão dos conteúdos com os objetivos curriculares do ensino médio, conforme gráfico abaixo. Observou-se um alto nível de envolvimento dos alunos em todas as etapas, desde a confecção da massa até a modelagem dos sólidos. A prática transformou a rotina tradicional das aulas de Matemática, despertando entusiasmo, curiosidade e participação ativa mesmo entre aqueles que, em métodos expositivos, geralmente apresentam passividade. Conforme Fonseca (2020) e Silva e Araújo (2021) afirmam, a utilização de atividades lúdicas e concretas promove um ambiente de aprendizado mais inclusivo, onde todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou estilos de aprendizagem, conseguem participar e compreender o conteúdo de forma mais acessível. A dinâmica de modelar os sólidos permitiu que os alunos relacionassem a forma e a função dos mesmos de maneira prática e contextualizada, reforçando os pressupostos da aprendizagem significativa de Ausubel (2003).

Durante a atividade, surgiram momentos em que os estudantes precisaram corrigir modelos inicialmente imprecisos, o que gerou debates construtivos e revisões coletivas dos conceitos. Essa troca mediada pelo professor facilitou a reconstrução e solidificação do conhecimento, tornando a aprendizagem um processo ativo e colaborativo, segundo as ideias de Zabala (1998).

Os conteúdos trabalhados por meio da sequência didática dialogam diretamente com as competências e habilidades estabelecidas pela BNCC para o ensino médio, como o papel dos sólidos geométricos na sociedade atual (conforme as habilidades EFOMA17, EM13MAT504 e EM13505), (BRASIL, 2018). A atividade possibilitou uma integração interdisciplinar envolvendo Ciências, Arte, Língua Portuguesa e Matemática , promovendo competências como pensamento crítico, criatividade e repertório cultural. Assim, a prática se destaca como um exemplo de ensino contextualizado, valorizando os recursos disponíveis nas escolas públicas e reafirmando a importância de práticas pedagógicas inovadoras mesmo em contextos com recursos materiais limitados (Arroyo, 2009; Fragoso, 2000).

Gráfico 1 — Rendimento dos alunos do 1º ano



Fonte: elaboração própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A simbiose entre teoria e prática, inspirada nas regras da aprendizagem significativa de Ausubel (2003), permitiu que os alunos relacionassem os novos conhecimentos com seus saberes prévios, facilitando a absorção dos conceitos sobre a estrutura e a função dos sólidos geométricos.

Além de favorecer a compreensão dos conteúdos, a prática desenvolveu habilidades importantes, como coordenação motora, criatividade, trabalhada em equipe e comunicação, que são essenciais tanto para a vida quanto para o desenvolvimento pessoal dos estudantes. Outro aspecto destacado é a capacidade da atividade de incluir alunos com diferentes estilos de aprendizagem, promovendo uma abordagem diversificada que valoriza tanto os aspectos cognitivos quanto os socioemocionais.

Em síntese, o trabalho reforça que a educação deve ser pautada pelo reconhecimento dos saberes locais, pela valorização dos recursos disponíveis e pelo protagonismo dos estudantes, conforme defendido por Arroyo (2009) e Fragoso (2000). A proposta de modelagem dos sólidos com massa de modelar não só fortalece o ensino de Matemática, mas também reafirma a importância da criatividade docente e da prática reflexiva para a construção de uma educação pública de qualidade e transformadora.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Ofício de mestre**: imagens e auto-imagens. Petrópolis: Vozes, 2009.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular BNCC:** Educação é a Base. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: Fev 2025.

FONSECA, M. C. C**. Metodologias ativas no ensino de ciências:** contribuições da ludicidade para o desenvolvimento do pensamento científico. Revista Ciência & Ensino, São Paulo, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: https://revistacienciaeensino.ifsp.edu.br. Acesso em: 31 mar. 2025.

FRAGOSO; Maria Beatriz. **Pedagogia do Movimento Sem Terra:** escola é mais do que escola. Rev. Bras. Educ. (15) Dez 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/LZkYdmSJhGZXp8RGyFQNk3x/. Acesso em: Jan 2025.

GASKELL, G. **Entrevistas individuais e grupais.** In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 64-89.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2011.

MAY, T. **Pesquisa social. Questões, métodos e processos.** 2001. Porto Alegre, Artemed.

MINAYO; M. C. S. **O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde.** 9a edição revista e aprimorada, São Paulo: Hucitec; 2006. 406 p.

MORTIMER, E. F. **Uso de modelos no ensino de ciências.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 113-129, 2002. Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/index.php/Ensaio. Acesso em: Mar 2025.

SANTOS, W. L. P. do, & Mortimer, E. F. (2022). Humanistic science education from Paulo Freire's 'Education as the practice of freedon' perspective. In **X International Organization for Science and Technology Education (IOSTE) Symposium — PR.** Foz do Iguaçu, 2022. Proceedings...., v. 2, p. 641-649.

SILVA, M. F.; ARAÚJO, A. L. **Recursos didáticos alternativos e aprendizagem significativa no ensino médio.** Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática, v. 5, n. 3, 2021. Disponível em: https://revistas.uneb.br/index.php/cienciasematematica. Acesso em: mar 2025.

SOUZA, E. C. de; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Org.). **Tempos, narrativas e ficções:** a invenção de si. São Paulo: Cortez, 2002.

TERÇARIOL, A. A. de L.; AFECTO, R. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 835-839, 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. Disponível em: https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/737. Acesso em Dez 2024.

CONSELHO DE CLASSE E AVALIAÇÃO EXTERNAS: traçando caminhos para recomposição das aprendizagens

Kaliene Alessandra Rodrigues de Paiva
Jaime Seguier de Souza Filho
Karina Lanzillo de Almeida Nunes
Karla Christina Pinheiro da Câmara Nerys

E-mail: kalienepaiva509@educar.rn.gov.br

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência realizado a partir da vivência profissional de monitoramento e orientação da Assessoria Pedagógica nas escolas estaduais circunscritas na 1a Diretoria Regional de Educação e Cultura (1a DIREC – SEEC/RN), localizadas em Natal, Macaíba, Extremoz e São Gonçalo do Amarante. Objetiva propor uma discussão sobre a implementação do Conselho de Classe nas Unidades de Ensino do Estado do Rio Grande do Norte e a sua importância para o fortalecimento de práticas pedagógicas que articulem os processos de avaliações internas e externas, dentro da perspectiva de compreende-las como ferramentas pedagógicas que contribuam para trabalho pautado na pactuação de ações considerando as habilidades dos estudantes no processo de recomposição das aprendizagens. Essa pauta apresenta como arcabouçou teórico o processo histórico das mudanças de concepções sobre avaliação no Brasil (1990 – 2025) e as normativas, federal e estadual, que regulam a prática docente para o exercício do ensino que visa a construção do conhecimento considerando o tempo de aprendizagem dos alunos. A metodologia utilizada foi a revisão de literatura com enfoque nas legislações que dispõem sobre as diretrizes das avalições educacionais e na pesquisa-ação a partir dos registros feitos em visitas técnicas de assessoramento pedagógico. Este trabalho está em andamento, mas aponta para a urgência em estruturar o Conselho de Classe em grande parcela das escolas estaduais desta Regional, tendo em vista a prevalência da utilização de métodos tradicionais de avaliações e as implicações para os indicadores de aprovação e permanência dos estudantes nas escolas.

Palavras-chave: Aprendizagem; Ensino Médio; Estratégia pedagógica; Habilidades; (Re)planejamento.

INTRODUÇÃO

A escola, enquanto instituição social, nos últimos anos vem sendo orientada a rever suas práticas, a ressignificar os objetos de conhecimento, renovar valores e princípios que estejam comprometidos com o sucesso escolar, preparando crianças e jovens para serem protagonistas da sua trajetória de vida (Dalben, 2004). Isso ocorre porque a sociedade atual está vivenciando um processo dinâmico de mudanças sócio-históricas e culturais que impulsionam os sujeitos a repensar sobre as concepções que norteiam o exercício pedagógico docente (Assis et al., 2013). Não se fala mais em "prova", mas sim em "avaliação", a palavra "recuperação" vem sendo substituída por "recomposição", denotando mudanças nas concepções de currículo que orientam as práticas pedagógicas e os processos avaliativos (Brasil, Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens, Decreto no 12.931/2025).

Este trabalho propõem apresentar o relato de experiência da vivência profissional de orientação e monitoramento da Assessoria Pedagógica da 1a DIREC, acerca da estruturação do Conselho de Classe nas escolas estaduais, conforme disposto na Portaria no 3695/2023, bem como nortear essas Unidades de Ensino para que durante o processo de estruturação desse órgão colegiado as equipes gestoras e pedagógicas o implementem, compreendendo-o como um espaço democrático de discussões e reflexões sobre o (re)planejamento da prática dos professores, com foco no que dispõem na Portaria no 356/2019 e no Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens, trazendo para cultura escolar a participação ativa e qualitativa dos estudantes nas avaliações externas e a relevância da utilização das plataformas e resultados, como ferramentas aliadas ao planejamento institucional, considerando como prioridade educacional o fortalecimento das habilidades necessárias para os estudantes concluírem sua trajetória escolar, assegurando um ensino de qualidade.

O objetivo deste trabalho é apresentar a importância da atuação do Assessor Pedagógico no processo de construção organizacional e pedagógica do Conselho de Classe nas escolas da 1a DIREC.

METODOLOGIA

A metodologia do trabalho de pesquisa foi estruturada em três etapas de investigação: a primeira foi direcionada para o levantamento das fontes, a qual consiste em uma metodologia exploratória que articula revisão bibliográfica de teóricos do campo de estudo e das legislações, federal e estadual, que regulamentam os processos de avaliações e interna e externas nas escolas estaduais.

A segunda etapa foi fundamentada no método da pesquisa-ação, o qual consiste na investigação participante proporcionando ao pesquisador a interação com seu objeto de estudo por meio da dinâmica sistemática de oscilação entre o agir no campo da prática e investigá-la. A pesquisa-ação foi escolhida, por se tratar de um método fundamental no campo da pesquisa educacional, tendo em vista que busca encontrar respostas para problemas do cotidiano através da articulação entre teoria e prática para a construção do conhecimento científico (Silva et al., 2023). Essa etapa está imbricada no trabalho do Assessor Pedagógico que juntamente com a Coordenação do Setor Pedagógico da 1a DIREC elaboram uma pauta e o cronograma das visitas técnicas, sendo em formato presencial e/ou virtual. Após essa sistematização, a Assessor Pedagógico vai à campo realizando a visitação in loco em todos os turnos das Unidades de Ensino. Cada assessor realiza o acompanhamento pedagógico de dez escolas e durante essas as visitas foram realizou-se o diálogo guiado entre assessor e equipe gestora e nessa interação de orientação e feedback da escola os dados foram sendo mapeados, gerando o resultado analítico.

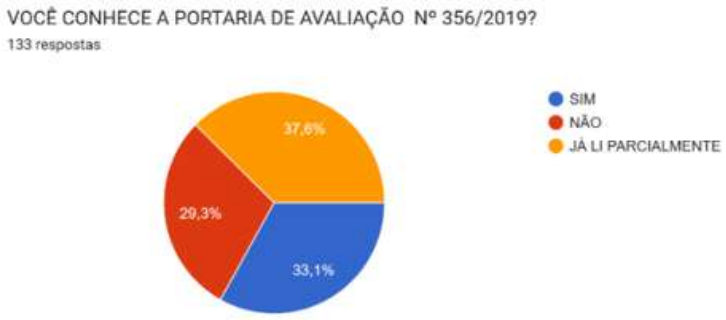
A terceira etapa consistiu no levantamento de dados que foram expressos em frequência simples e porcentagem através da ferramenta do Google Forms, permitindo agilidade na coleta dados e análise dos resultados. Esse recurso tecnológico “se organiza em forma de gráficos e planilhas, proporcionando um resultado quantitativo de forma mais prática e sistematizada, facilitando a análise dos dados” (Mota, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na execução do método da pesquisa-ação, a Assessoria Pedagógica da 1a DIREC realizou durante as visitas técnicas mapeamento, em 133 escolas, sendo 83 escolas estaduais que ofertam Ensino Fundamental Anos Finais e 50 escolas que ofertam Ensino Médio Potiguar, por meio da ferramenta do Google Formulários, visando levantar dados sobre alguns aspectos relevantes inerentes ao processo de avaliação, a saber: 1) a apropriação do conhecimento dos docentes a respeito da Portaria no 356/2019 que normatiza o processo de avaliação interna das escolas públicas estaduais do Rio Grande do Norte; 2) as estratégias de avaliação que são mais utilizadas pelos docentes; 3) o que os docentes desejam alcançar com os instrumentos de avaliação utilizados no cotidiano escolar; 4) como o Conselho de Classe é estruturado e com qual finalidade é realizado.

No item 1, conforme indicado no gráfico abaixo (Figura 1), verifica-se pouco conhecimento dos docentes a respeito da Portaria 356/2019, tendo em vista que, quando somado o percentual de professores que nunca leram a normativa (29,3%) e os que leram parcialmente (37,6%) resulta no percentual de 66,9% dos docentes respondentes. Trazendo como reflexo, na prática pedagógica cotidiana pouca diversidade de estratégias avaliativas.

Figura 1 — Dados do questionário sobre o conhecimento dos docentes acerca da Portaria de avaliação, aplicado no ano de 2025.



Fonte: dados dos autores, 2025.

Os dados apresentados no item 2, corroboram com a informação verificada acima, pois quando foi questionado sobre os métodos avaliativos empregados, a prevalência resultou na aplicação de provas objetivas e subjetivas no final de cada bimestre, com 97,7% de respostas. Utilizou-se o termo “prova” na aplicação do questionário intencionalmente para verificar a atitude dos professores frente ao termo que remete a um método de avaliação tradicional, conforme aponta Fischer (2002), na década de 1970, no Brasil, a avaliação era caracterizada como instrumento técnico de verificação da assimilação de conteúdo, ou seja, precisava garantir a fidedignidade dos testes, evitando a subjetividade, insistindo que somente a neutralidade do avaliador permitiria conclusões objetivas e imparciais.

Portanto, verificou-se que a maioria dos professores naturalizam o termo e fazem uso da metodologia tradicional de avaliação, mesmo aplicando outros instrumentos de avaliação mais modernos. Esses resultados apontam uma transição gradual de novas concepções a respeito das estratégias didáticas avaliativas que estão atreladas ao movimento atual que traz em seu arcabouço teórico a recomposição das aprendizagens, conforme está disposto no Decreto no 12.931/2025 e orientado pelo Assessor Pedagógico, demonstrando a importância do trabalho diário deste profissional junto a equipe gestora e docente na escola.

Esse resultado reforça os dados verificados na pesquisa proposta pelo item 3, que trata sobre o que os docentes desejam alcançar com os instrumentos de avaliação utilizados no cotidiano escolar.

Os resultados analisados no item 4 apontam um avanço sobre o entendimento dos professores sobre a importância do Conselho de Classe e como precisa ser realizado. Verifica-se que 86% dos docentes compreendem a necessidade das reuniões acontecerem bimestralmente com objetivo de analisar as dificuldades dos estudantes e pactuar coletivamente o replanejamento das ações pedagógicas. Contudo, observa-se que ainda é incipiente a participação de estudantes e de seus representantes legais nas reuniões desse órgão colegiado, conforme disposto no art. 3o que trata sobre a composição do Conselho de Classe, Incisos V e VI.

No que se refere a finalidade do trabalho realizado no Conselho de Classe, os dados analisados verificaram que 82% dos professores respondentes analisam os planejamentos elaborados anteriormente e coletivamente repensam suas estratégias pedagógicas, objetos do conhecimento e fazem as adequações dentro da perspectiva que promova intervenções pedagógicas voltadas para um trabalho de recomposição das aprendizagens.

Conforme é orientado no guia de recomposição das aprendizagens publicado pelo Ministério da Educação, esse exercício de olhar para os resultados e revisitar o planejamento é necessário, pois os processos avaliativos produzem resultados que servem para retroalimentar o planejamento da prática pedagógica, identificando as aprendizagens que foram e que não foram desenvolvidas e/ou consolidadas e devem ser contempladas no planejamento pedagógico. O uso pedagógico dos resultados de aprendizagem é fundamental para recompor aprendizagens e impedir que surjam novas defasagens (Brasil, Ministério da Educação, 2024).

Entretanto, na análise dos dados da pesquisa não foi mencionado pelos docentes a iniciativa de trazer para o Conselho de Classe a discussão referente a análise dos resultados das avaliações externas como ferramenta que agrega no trabalho diagnosticador das habilidades que os estudantes precisam desenvolver e consolidar para avançar nos objetos de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a implementação adequada do Conselho de Classe nas escolas é importante para redimensionar a prática pedagógica do professor para desenvolvimento da recomposição das aprendizagens individual e eficaz. Nesse processo as avaliações externas são ferramentas fundamentais para a análise das habilidades que é o ponto central para assegurar uma trajetória de sucesso no ensino-aprendizagem dos estudantes.

Este trabalho está em andamento, mas aponta para a urgência em estruturar o Conselho de Classe em grande parcela das escolas estaduais desta Regional, tendo em vista a prevalência da utilização de métodos tradicionais de avaliações e as implicações para os indicadores de aprovação e permanência dos estudantes nas escolas.

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. M.; LUZ, R. C. R.. Avaliação, Currículo e Docência: Contribuições Teóricas e Conflitos da Prática. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 26., 2013, Recife. **Anais...** Pernambuco: ANPAE, 2013. p. 1-14.

BRASIL, Decreto no 12.391 de 28 de fevereiro de 2025. **Institui o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 mar. 2025.

DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas. **Conselhos de Classe e Avaliação. Perspectivas na gestão pedagógica da escola.** Campinas-SP, Papirus, 2004.

FISCHER, Beatriz T. Daudt. **Processos avaliativos: pano de fundo dos cenários escolares.** Artigo da Professora do Programa de Pós-graduação em Educação da UNISINOS. Coleção EDUCAÇÃO UNISINOS - v. 6, n. 11. 2002, p. 11-27.

MOTA, J. S. Utilização do google forms na pesquisa acadêmica. Revista Humanidades e Inovação, Tocantins, v. 6, n. 12, p. 372-380, Ago. 2019. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1106. Acesso em: 10 de set. 2025.

RIO GRANDE DO NORTE, Portaria no 3695 , de 31 de outubro de 2023. **Aprova as Diretrizes para normatização do Conselho de Classe das Escolas da Rede Estadual de Ensino.** Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 17 nov. 2023.

RIO GRANDE DO NORTE, Portaria no 356, de 08 de outubro de 2019. **Estabelece as Normas de Avaliação da Aprendizagem Escolar para a Rede Estadual de Ensino e dá outras providências**. Natal, 08 out. 2019.

SILVA, C. C.; MENTGES, M. J. **A pesquisa-ação como agente transformador na área da educação.** Revista Eventos Pedagógicos, Mato Grosso, v. 14, n. 1, p. 54-69, Mai. 2023. DOI: 10.30681/2236-3165. Disponível em: file:///C:/Users/cliente/Downloads/3.+10764.pdf. Acesso em: 10 de set. 2025.

ATELIÊ DE MATEMÁTICA:
recomposição de conhecimentos matemáticos

Sidney Barbosa de Sena
Artur Antunes Avelino Ferreira
Francisco Railson de Almeida
João Gregório Cabral Lima

E-mail: *sidneybarbosa36@yahoo.com.br*

RESUMO

Este trabalho apresenta um Ateliê de matemática: Recomposição de conhecimentos matemáticos realizado no CEEP Professor Francisco de Assis Pedrosa no auditório e nas salas de aula com o objetivo de compreender a matemática de forma transdisciplinar, criativa e prática, além de reforçar conceitos, resolver problemas e desenvolver habilidades matemáticas. O Ateliê envolveu atividades artísticas, práticas e interativas em grupo ou individualmente através da gamificação para refazer os conteúdos estudados anteriormente, mas não compreendidos. Aplicou-se uma metodologia ativa onde o aluno é protagonista. Utilizou-se materiais como xerox para construir os jogos, tesouras, colas, cartolinas e emborrachados. Os modelos dos jogos dos educadores foram construídos com materiais reciclados ou não. O evento contou com vários profissionais da educação, psicólogo, professores, pibidianos, alunos e funcionários. Foi uma união de forças para o processo ser eficaz e eficiente. Fez-se uso da metodologia qualitativa e descritiva para desenvolver o relato de experiência realizado na instituição educacional citada. Teve-se cuidado na produção dos jogos para os alunos poderem brincar e aprender o conhecimento matemático proposto para o jogo. Piaget (1975) considera o jogo como uma janela para se observar o mecanismo de funcionamento da mente da criança, uma manifestação externa dos processos cognitivos. Entendeu-se que a matemática se constrói articulando-se com outros conhecimentos. Nota-se que esse trabalho sintetiza os anos de experiências, nascidas nas relações intensas entre teoria e prática. Na maioria das vezes, produto da aproximação entre professor e aluno de escolas públicas. Assim sendo, resultou-se numa aprendizagem mais interessante e atraente para os educandos.

Palavras-chave: Aprendizagem; Gamificação; Prática interativa; Metodologia ativa.

INTRODUÇÃO

A minha prática docente vem de longo tempo. Licenciada em Matemática e especialista em História da Matemática, hoje doutora em educação fui professora do ensino fundamental, superior por tempo temporário e, atualmente, médio efetivo. Nesse tempo, tive oportunidade de dar aula para crianças das séries iniciais e finais. Experiência que aconteceu nas instituições particulares e públicas no Município de Mossoró, Porto do Mangue e Estado do Rio Grande do Norte.

Realizou-se o Ateliê Matemático: Recomposição de conhecimentos matemáticos após a avaliação diagnóstica aplicada na primeira série do ensino médio no CEEP Professor Francisco de Assis Pedrosa, porque os alunos dessas séries apresentaram dificuldades em números, álgebra, geometria plana e espacial, trigonometria e Estatística. Tendo como objetivo explorar a matemática de forma prática, criativa e transdisciplinar em grupo ou individualmente, reforçar conceitos, resolver problemas e desenvolver habilidades matemáticas.

Utilizou-se uma metodologia qualitativa e descritiva para a realização do trabalho. Nesse ateliê, vê-se que o educador muda de função: jogador, pesquisador, orientador, aprendiz e fazedor da sua prática. Nesse sentido, a crítica ao método formal vai permitir a superação ao temor de produzir conhecimento que não seja por meio linguajar formal, mas também através da transdisciplinaridade que leva ao novo, desconhecido que será perseguido e posto na essência do querer saber. Do concreto ao abstrato, a linguagem traduz o momento da superação do não saber. Conceito que existe independente da linguagem. Com esta, o conhecimento é historicamente socializado. A articulação entre objetivos e metodologia passa pela compreensão que estes termos podem ser ultrapassados pela transdisciplinaridade. Nessa formulação, deve surgir algo de novo. Com estes objetivos, pretende-se construir uma argumentação para mostrar as múltiplas possibilidades para a realização do processo de alfabetização matemática, que vai além dos números, utilizando-se desse espaço do Ateliê de Matemática para a articulação entre os conhecimentos matemáticos, num entendimento transdisciplinar.

Logo, entende-se que o conhecimento matemático é construído articulando-se os conteúdos visualizados nos objetos, artefatos ou outras formas onde existem matemáticas subjacentes, por isso mesmo, passíveis de serem pesquisadas. Esse trabalho sintetiza os anos de experiências, nascidas nas relações intensas entre teoria e prática.

O Ateliê Matemático: Recomposição de conhecimentos matemáticos teve como objetivos entender o conhecimento de Matemática de forma prática, criativo e interdisciplinar, como também reforçar conceitos, resolver problemas e desenvolver habilidades matemáticas.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O Ateliê de Matemática foi realizado no auditório do CEEP Professor Francisco de Assis Pedrosa para a abertura e nas salas de aulas na manhã de 09 de maio de 2025. Contou com a participação de 406 alunos, 23 alunos do PIBID, 13 professores, 21 funcionários, 01 psicólogo e 04 coordenadores. Os modelos dos jogos foram feitos com materiais reciclados, xerox com jogos para confeccionar, tesouras, colas, cartolinas e folhas de emborrachados.

Pensou-se para a realização desse evento com um momento de abertura com a Matemática e a arte. Nesse momento um ex-aluno apresentou uma coreografia, uma aluna cantou e os professores de matemática falaram da arquitetura do auditório e do prédio escolar. O psicólogo falou da importância de se ter uma rotina para o processo ensino aprendizagem.

Figura 1 — Coreografia do ex-aluno e canto da aluna
e Diálogo dos professores e psicólogo.



Fonte: Arquivo pessoal

O segundo momento foi realizado nas salas de aula com a construção de jogos, porque como diz Vygotsky (1989), a brincadeira envolve desafios, desenvolve a imaginação, constrói relações reais e elabora regras de organização e convivência para recompor um conhecimento diagnosticado na sala.

Figura 2 — Blocos musicais (Frações) e Roleta matemática (Probabilidade)



Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 3 — Dominó das frações e Trilha da equação



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 4 — Blocos musicais (Frações) e Roleta matemática (Probabilidade)



Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 5 — Kahoot (História da Matemática) e Bingo da euqação do 2º Grau



Fonte: Arquivo pessoal

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao final do ateliê aplicou-se uma enquete que diagnosticou que 90% dos alunos gostaram da dinâmica trabalhada pelos pibidianos e professores. Isso demonstra que a gamificação aplicada à educação propõe-se a ser uma ferramenta a mais, conforme descreve Sainz (2015), capaz de religar o discente a vontade de aprender, principalmente quando utilizada de modo a interagir com a Matemática, conectando a disciplina com algo divertido para os discentes. Assim é perceptível que a prática de gamificação pode oferecer muitas vantagens ao processo de ensino aprendizagem dos educandos, e isso em qualquer faixa etária e em qualquer nível de aprendizagem, já que a gamificação é moldada segundo o seu público alvo.

Todavia, as limitações dessa metodologia não podem ser ignoradas. Uma delas se não estiver alinhada com os objetivos pedagógicos e currículo, para que a atividade não se torne apenas lúdica e sem ganhos reais para o desenvolvimento dos alunos. Como também, se aluno e professor não conhecerem o jogo.

Essas observações apontam que, embora a gamificação seja uma metodologia útil e promissora para o ensino, sua implementação requer estudo e cuidados específicos, como a adaptação às necessidades individuais dos alunos e um planejamento estratégico, de forma a maximizar seus benefícios e minimizar suas limitações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho sintetiza os anos de experiências, nascidas nas relações intensas entre teoria e prática. Na maioria das vezes, produto da aproximação entre professor e aluno de escolas públicas.

O ateliê de matemática: recomposição de conhecimentos matemáticos onde se aplicou uma metodologia ativa que foi a gamificação para estimular o processo ensino aprendizagem dessa disciplina também é explicada com Alves (2015) quando diz que as atividades divertidas e gamificadas podem engajar públicos diferentes e com idades diversas. E o engajamento está diretamente ligado à relevância dos conteúdos, às pessoas e à forma como a aprendizagem é motivada. Mostrando-se dessa forma eficaz e eficiente para o processo, uma vez que se uniu vários profissionais da educação, psicólogo, pibidianos, professores e funcionários para a aplicação de uma prática interativa capaz de amenizar as dificuldades dos alunos com números, geometria plana e espacial e álgebra.

Diz-se que, nesse espaço, houve o encontro entre práticas transdisciplinares, porque o conhecimento matemático é construído, articulando-se os conteúdos visualizados nos objetos, artefatos ou outras formas onde existem matemáticas subjacentes, por isso mesmo, passíveis de serem pesquisadas.

Logo, resultou-se numa prática educativa significativa e prazerosa para os nossos discentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **Gamification - como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática**. 2ª ed. São Paulo: DVS, 2015.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança. Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação.** 2. ed. Tradução Álvaro Cabral; Christiano Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PONTUAL, Roberto. (org.). **América Latina Geometria Sensível**. Edições Jornal do Brasil/GBM, Rio de Janeiro: 1978 SACRISTÁN, J. G. Consciência e Ação sobre a Prática como Libertação Profissional dos Professores, Apud. Nóvoa. Porto: Porto Editor, 1995.

SAINZ, Carmem I. **Matemáticas através del juego (gamificación)**. Logroño: Universidad de La Rioja, 2015.

SCIENTIFIC, American. **Matemáticas en el mundo moderno.** Tradução Miguel de Guzman Ozamiz. Madrid: Editorial Blume, 1974.

TEIXEIRA, Manoel L. C. **Alfabetização Matemática.** Rio de Janeiro: Fábrica do Livro, 2010 a.

TEIXEIRA, Manoel L. C. **Matemática e o caminho das artes.** Rio de Janeiro: Impresso, Gráfica Ao Livro Técnico, 2010 b.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente.** (trad. Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche, José Cipolla Neto, ed. orig. 1960). São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Eixo III

Educação Inclusiva no Ensino Médio Potiguar



AS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL DE ACORDO A PORTARIA Nº 4522/2024.

Maria de Fátima Medeiros Dantas
Maria de Fátima Medeiros Dantas
Michelle Mayra Palmeira
Marianna Medeiros da Silva
Subcoordenadoria de Educação Especial - SUESP/SEEC - RN

E-mail: *fatimamedantas@gmail.com*

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar as atribuições do professor de Educação Especial na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, conforme estabelece a Portaria SEI-RN no 4522/24, de forma a colaborar com a publicização dessas atribuições com as unidades de ensino da rede estadual de ensino. O estudo em tela justifica-se devido a importância de compreender as responsabilidades desse profissional para a promoção de uma educação inclusiva. A metodologia adotada consistiu em pesquisa documental, com análise detalhada da portaria, associada a revisão bibliográfica sobre os pressupostos da Educação Especial e Inclusiva. Os resultados indicam que o professor de Educação Especial deve atuar colaborativamente com outros docentes, elaborar o Plano Educacional Individualizado (PEI) levando em considerações as especificidades e diversas informações que envolvem os estudantes elegíveis, orientar o uso de Tecnologias Assistivas, articular-se com a coordenação pedagógica e com com a comunidade escolar de forma colaborativa. Vale salientar, que um dos pontos que chamamos a atenção do documento em estudo, é considerar essencial para a promoção da cultura inclusiva e uma atuação assertiva, a formação continuada e a busca por desenvolvimento profissional e pessoal. Sendo assim, conclui-se que a atuação do professor de Educação Especial é de coensinar articulando com diferentes serviços e profissionais de forma que exige competências pedagógicas, tecnológicas e colaborativas, essenciais para garantir a inclusão e o sucesso acadêmico dos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE).

Palavras-chave: Atribuições; Professor de Educação Especial; Colaboração.

INTRODUÇÃO

A Educação Especial, como modalidade de ensino, tem como premissa ofertar ações e serviços, com vistas à garantia do direito de aprendizagem e escolarização dos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) no contexto escolar.

No Rio Grande do Norte, a Subcoordenadoria de Educação Especial - SUESP da Secretaria Estadual da Educação, do Esporte e do Laser - SEEC/RN é responsável por coordenar, orientar e acompanhar a execução da Política de Educação Especial Inclusiva no Estado do Rio Grande do Norte, desenvolvendo e articulando programas e projetos na rede estadual de ensino, em parceria com dezesseis Diretorias Regionais de Educação distribuídas no estado.

Em 24 de setembro de 2024 SEEC torna pública a Portaria SEI-RN no 4522/24 que regulamenta as atribuições dos profissionais que compõem o quadro da Educação Especial na rede estadual de ensino voltados aos estudantes com necessidades educacionais específicas.

Na Seção II, do referido documento, destinado às atribuições dos professores de Educação Especial, mas precisamente do Art° 18 ao Art. 22, traz as orientações quanto à atuação do Professor de Educação Especial que em suma, vão além da docência, englobando planejamento, articulação pedagógica, ensino colaborativo e apoio técnico-didático nas escolas ao planejamento de ações mais amplas com a comunidade escolar.

Desta feita a portaria vem sistematizar e publicizar a organização atual existente dos serviços da modalidade de Educação Especial na rede estadual de ensino, fortalecendo o fazer profissional desses professores e demarcando a modalidade na rede de ensino.

Para o trabalho em tela, pretende-se refletir especificamente sobre o Professor de Educação Especial, profissional esse que até o momento encontramos apenas em nossa rede como um profissional docente com o mesmo cargo e carreira.

De acordo com o documento já citado, este professor deve “[...] colaborar na eliminação de barreiras à aprendizagem, elaborar o Plano Educacional Individualizado (PEI), promover o uso de tecnologias assistivas e atuar de forma conjunta com professores do ensino regular e equipes pedagógicas” (Rio Grande do Norte, 2024, p. 3). Assim, sua atuação é determinante para a implementação de práticas inclusivas que visem não apenas o acesso, mas sobretudo a permanência, a participação significativa e principalmente, a aprendizagem dos estudantes.

Estudos ressaltam que as práticas de ensino subsidiadas pelo princípio da colaboração, desenvolvidas por dois professores (professores do ensino comum e professores de Educação Especial) que diante da nossa realidade tanto podem ser realizadas entre os professores de ensino comum e Professores de Educação Especial, como por professores de ensino comum com professores do Atendimento Educacional Especializado nas Sala de Recursos Multifuncionais, são fatores relevantes para o avanço e promoção do processo de inclusão escolar, considerado um serviço promissor

promissor em contexto nacional (Ferreira, 2022; Capellini; Zerbato, 2019).

Outro ponto relevante, no documento em estudo, é o incentivo à formação continuada, o texto destaca a importância da formação continuada dos profissionais da educação especial como elemento essencial para a efetivação de uma prática pedagógica inclusiva e de qualidade. Como afirmam Mendes e Nunes (2020, p. 85), “a formação continuada dos professores de Educação Especial constitui-se em condição indispensável para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para o fortalecimento da atuação colaborativa nas escolas inclusivas.”

E nesse sentido, a Portaria SEI-RN no 4522/2024, orienta que os professores de educação especial possam planejar e desenvolver ações formativas permanentes, favorecendo o aprimoramento dos saberes e práticas pedagógicas voltadas à inclusão. Essas formações podem ocorrer em parceria municípios, instituições de ensino superior, como também sob a orientação das Diretorias Regionais de Educação e Cultura - DIREC, que dentre seus profissionais contam com os supervisores de Educação Especial que monitoram os serviços da modalidade em colaboração com a Subcoordenadoria de Educação Especial (SUESP/SEEC), fortalecendo uma rede colaborativa de apoio e desenvolvimento profissional contínuo, que assegure o apoio especializado pelos professores e o direito à aprendizagem de todos os estudantes e o avanço e garantia da política de Educação Especial e Inclusiva na Rede Estadual de Educação.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou abordagem documental e qualitativa (Lüdke e André, 1986), centrando-se na análise da Portaria SEI-RN no 4522/24 e em revisão bibliográfica sobre Educação Especial, Ensino Colaborativo e Inclusão escolar. A seleção das fontes priorizou artigos científicos, livros e documentos oficiais relacionados às práticas inclusivas e ao professor de educação especial. Ainda utilizamos os dados dos últimos dez anos, referentes ao número de estudantes com Deficiências e Transtorno do Espectro do Autismo - TEA, matriculados nessa rede de ensino (SIGEDUC, 2025). O estudo consistiu na identificação e sistematização das atribuições legais do professor de Educação Especial, relacionando-as às estratégias pedagógicas, uso de Tecnologias Assistivas e procedimentos de elaboração do Plano Educacional Individualizado (PEI) e o impacto no quantitativo de matrículas que aumentou expressivamente nessa última década. A análise da referida portaria procurou evidenciar como as funções desempenhadas por esse professor contribuem para a promoção de um ambiente escolar inclusivo e acessível.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Portaria SEI-RN no 4522/24 explicita que o professor de Educação Especial possui diversas atribuições, são elas:

> I - colaborar com o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com NEE, na perspectiva do Desenho Universal de Aprendizagem (DUA);
> II - realizar o planejamento em colaboração com os professores da sala de aula, do AEE/SRM e coordenação pedagógica/suporte pedagógico;
> III - elaborar colaborativamente com a rede de apoio ao(s) estudante(s), o Plano Educacional Individualizado (PEI), relatórios semestrais e inseri-los no SIGEDUC;
> IV - colaborar com o professor da sala de aula, na elaboração e adaptação das atividades para o(s) estudante(s) com NEE, de modo que sejam eliminadas as barreiras que limitem ou impeçam a participação do(s) estudante(s);
> V - utilizar, recursos de Tecnologia Assistiva e Tecnologia Educacional, quando indicados no PEI, que contribuam com o processo de ensino-aprendizagem do(s) estudante(s) com NEE;
> VI - colaborar para efetiva participação do(s) estudante(s) com NEE nas atividades promovidas pela comunidade escolar;
> VII- contribuir com a formação continuada na Educação Especial Inclusiva no
> âmbito da Rede Estadual.

Essas atribuições reforçam a compreensão de que o professor de Educação Especial deve ser um codocente, aquele professor que atua junto com um outro professor do ensino comum, de maneira a mediar e articular os processos e estratégias de ensino.. Ferreira (2022) destaca que a flexibilização curricular e a personalização das estratégias pedagógicas são determinantes para o sucesso acadêmico dos estudantes. Já Capellini e Zerbato (2019) argumentam que o ensino colaborativo é uma via necessária para consolidar práticas inclusivas, em consonância com a proposta da Portaria 4522/24.A esse respeito, entendemos a necessidade investimento no estudo e reflexão sobre as estratégias de coensino para os professores da rede estadual.]

É importante dizer que além das atribuições acima, a portaria ainda trata, em seu artigo 21, sobre a impossibilidade do professor de educação especial assumir a regência das turmas nas quais são alocados, pois é necessário uma reflexão e planejamento conjunto para a ação docente, o que não corrobora com a perspectiva do ensino colaborativo.

Ao analisarmos as atribuições do Professor de Educação Especial, conseguimos entender o seu importante papel dentro das unidades de ensino. Tais atribuições reforçam a compreensão de que o professor de Educação Especial deve ser um

mediador e articulador de processos de ensino de forma colaborativa. Ferreira (2022) destaca que a flexibilização curricular e a personalização das estratégias pedagógicas são determinantes para o sucesso acadêmico dos estudantes. Já Capellini e Zerbato(2019) argumentam que o ensino colaborativo se faz necessário para consolidar práticas inclusivas, em consonância com a proposta da Portaria 4522/24.

Outro ponto relevante é o incentivo à formação continuada, ressaltado na Portaria, pois garante a atualização dos profissionais diante de novas tecnologias e metodologias inclusivas. Maia e Amorim (2020) acrescentam que o ensino colaborativo só é viável quando os professores possuem condições de refletir em conjunto sobre suas práticas, o que nos leva a refletir sobre a necessidade de melhores condições de trabalho e planejamento para os docentes da rede. É válido ressaltar que o documento fortalece ainda mais o serviços da modalidade em nossa rede de ensino e a partir dele disseminar a cultura do ensinar junto, colaborar uns com os outros num só objetivo, sucesso e participação de todos os estudantes com NEE nas unidades de ensino.

Nesse sentido, os resultados demonstram que a atuação do professor de Educação Especial não se restringe à sala de aula, sendo essencial para a construção de práticas inclusivas efetivas.

Além disso, a análise dos dados do SIGEDUC (2025) ainda evidenciou um crescente e expressivo no número de matrículas de estudantes com deficiência e Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) na última década, o que reflete a necessidade do fortalecimento das políticas de inclusão e a ampliação do atendimento educacional especializado nessa rede.

Esse crescimento também demonstra que as ações voltadas ao apoio dos estudantes da educação especial como: a institucionalização do Plano Educacional Individualizado (PEI), o uso de Tecnologias Assistivas e o fortalecimento do trabalho e ensino colaborativo entre o professor de Educação Especial e demais docentes, têm contribuído para tornar o ambiente escolar mais acessível e responsivo às diferenças. Tais resultados indicam que o cumprimento das atribuições definidas pela Portaria SEI-RN no 4522/24 vem impactando positivamente a garantia do direito à educação inclusiva, reforçando a necessidade de continuidade e ampliação dessas práticas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise documental, associada à revisão bibliográfica e aos dados do SIGEDUC, possibilitou identificar o fortalecimento das práticas colaborativas, a ampliação do apoio especializado e o papel essencial desse profissional na eliminação de barreiras à aprendizagem e na promoção da participação e sucesso dos estudantes com NEE na escola.

A atuação desses profissionais representa um avanço significativo para a política de Educação Especial no estado do Rio Grande do Norte, ao desempenhar funções fundamentais para a inclusão escolar, atuando de forma colaborativa, articulada e estratégica. A portaria ainda destaca a importância do planejamento educacional individualizado,quando necessário, do uso de Tecnologias Assistivas, da articulação com a comunidade escolar e da formação continuada para que o docente garanta o exercício das suas atribuições de maneira assertiva.

Por fim, concluímos que a atuação desses professores asseguram direitos dos estudantes e fortalecem o compromisso com uma escola democrática e acessível a todos.

REFERÊNCIAS

CAPELLINI, V. L. M. F.; ZERBATO, A. P. **O que é ensino colaborativo?** São Paulo: Edicon, 2019.

FERREIRA, Karolyne. **Um panorama da educação especial no ensino médio.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 28, 2022.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M., M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAIA, J. B. M.; AMORIM, M. C. S. **O ensino colaborativo como estratégia à inclusão.** In:
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2020.

MENDES, E. G. NUNES, L. R. O. de P. F**ormação de professores e práticas colaborativas na educação inclusiva.** São Paulo: Cortez, 2020.

RIO GRANDE DO NORTE. Portaria SEI no 4522, de 2 de julho de 2024. **Dispõe sobre as atribuições do professor de Educação Especial no âmbito da rede estadual de ensino.** Natal, RN: SEEC, 2024.

REDE ESTADUAL DE ENSINO DO RN: atribuições legais e pedagógica do PITL e do PL no contexto do Ensino Médio

Maria De Fátima Medeiros Dantas
Maria José Silva Lobato
Suelmo Felipa da Costa

E-mail: *fatimamedantas@gmail.com*

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo discutir as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, conforme a Portaria SEI-RN no 4522/2024, destacando suas especificidades e complementaridades no processo de inclusão de estudantes surdos. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de natureza documental, conforme os pressupostos metodológicos de Severino (2013). Os resultados evidenciam que compete ao PITL: 1) produção e organização de recursos pedagógicos acessíveis e Tecnologias Assistivas; 2) o planejamento pedagógico colaborativo com professores da educação regular; 3) avaliação do processo de ensino-aprendizagem; 4) desenvolvimento de ações voltadas à valorização da cultura surda e à difusão da Libras no ambiente escolar. Compete ao PL: 1) realizar o Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Libras e em Língua Portuguesa como segunda língua; 2) acompanhar o uso de recursos de acessibilidade; 2) orientar docentes e familiares; 4) registrar o Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) e demais informações no SIGEDUC; 5) ministrar aulas de Libras nos contextos da Educação Básica. Conclui-se que a atuação articulada desses profissionais é fundamental para garantir a inclusão educacional plena e efetiva da aprendizagem dos estudantes surdos na aborgadem educacional bilíngue, assegurando-lhes o direito à educação com equidade e qualidade.

Palavras-chave: Professor Intérprete/Tradutor de Libras; Professor de Libras; Educação Especial; Portaria SEI-RN no 4522/2024.

INTRODUÇÃO

O processo de inclusão de estudantes surdos no sistema educacional brasileiro requer ações pedagógicas intencionais e a atuação de profissionais com formação específica que assegurem o direito à aprendizagem em condições de equidade (Brasil, 2002; 2005; 2015). Nesse sentido, a Portaria SEI-RN no 4522/2024, que regulamenta as diretrizes para a Modalidade da Educação Especial Inclusiva na rede pública de ensino do estado do Rio Grande do Norte, define as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL), profissionais essenciais para a promoção da acessibilidade linguística e pedagógica no ambiente escolar.

Diante desse cenário, justifica-se a presente investigação pela necessidade de compreender como a atuação conjunta e articulada desses profissionais contribui para a construção de uma educação inclusiva de qualidade, voltada ao respeito pelas singularidades linguísticas e culturais dos estudantes surdos. A análise das atribuições legais e pedagógicas do PITL e do PL permite refletir sobre os caminhos para fortalecer práticas educativas mais equitativas, acessíveis e significativas no contexto da surdez. Nesse sentido, este estudo é orientado pela seguinte pergunta norteadora: de que modo as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL), conforme definidas pela Portaria SEI-RN no 4522/2024, contribuem de forma distinta e complementar para a efetivação da educação inclusiva de estudantes surdos na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte?

O PITL atua como mediador comunicacional e pedagógico entre professores, estudantes surdos e demais membros da comunidade escolar, garantindo que os alunos compreendam os conteúdos e instruções em tempo real. Sua função não se limita à tradução literal, mas envolve a adaptação linguística e pedagógica dos conteúdos curriculares, considerando as particularidades cognitivas e culturais do estudante surdo. Essa mediação colaborativa (Maia; Amorim, 2020) contribui para o acesso pleno ao currículo e para o engajamento dos estudantes nas atividades escolares, favorecendo sua autonomia e participação (Capellini; Zerbato, 2019; Ferreira, 2022).

Por sua vez, o PL é o responsável pelo ensino sistematizado da Língua Brasileira de Sinais (Libras), promovendo o desenvolvimento das competências linguísticas, a alfabetização e o letramento dos estudantes surdos, seja em Libras como primeira ou Português como segunda língua. Além disso, o PL colabora (Maia; Amorim, 2020) na construção da identidade surda e no fortalecimento da cultura surda na escola, desempenhando um papel formativo tanto para os alunos quanto para a comunidade escolar em geral. A atuação desses dois profissionais apresenta especificidades e, ao mesmo tempo, complementaridades que precisam ser compreendidas no contexto das práticas pedagógicas inclusivas. A delimitação clara das funções do PITL e do PL, conforme estabelecida pela Portaria SEI-RN no 4522/2024, representa um avanço normativo importante, mas também impõe desafios quanto à sua implementação efetiva

nas escolas públicas estaduais. Portanto, tem-se com objetivo discutir as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, conforme a Portaria SEI-RN no 4522/2024, destacando suas especificidades e complementaridades no processo de inclusão de estudantes surdos.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e documental, fundamentada nos preceitos metodológicos de Severino (2007), e centrou-se na análise da Portaria SEI-RN no 4522/2024, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. Complementarmente, foi realizada uma revisão bibliográfica envolvendo publicações científicas, livros e documentos oficiais relacionados às funções do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) em contextos escolares inclusivos. O estudo buscou identificar e sistematizar as atribuições de cada profissional, evidenciando como suas ações se complementam para promover a inclusão efetiva e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes surdos.

Conforme o artigo 23 da Portaria, o Professor de Libras é responsável pela identificação, elaboração, produção e organização de recursos pedagógicos acessíveis, incluindoTecnologias Assistivas, considerando as necessidades específicas dos estudantes com deficiência auditiva, surdez ou surdocegueira. Este profissional realiza o planejamento das aulas em colaboração com professores dos componentes curriculares, alinhado ao Projeto Político-Pedagógico da escola, além de avaliar o processo de ensino-aprendizagem e seus resultados. Ademais, o PL desenvolve atividades pedagógicas que valorizam a pluralidade cultural da comunicação em Libras e promove ações de estudo e formação voltadas à comunidade escolar. Sua atuação inclui a execução do Atendimento Educacional Especializado em Libras e em Língua Portuguesa como segunda língua, na modalidade escrita, organizando o cronograma do AEE e acompanhando a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade linguística no ambiente escolar. Ainda, o PL elabora estratégias de sensibilização e divulgação do AEE, orienta professores e famílias quanto aos recursos utilizados pelos estudantes e realiza o registro do Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) no Sistema Integrado de Gestão da Educação (SIGEDUC), além de ministrar aulas em Libras para estudantes com deficiência auditiva.

Por sua vez, o artigo 24 estabelece que o Professor Intérprete/Tradutor de Libras exerce um papel mediador pedagógico crucial na comunicação entre estudantes surdos e professores da sala comum. Suas atribuições incluem o planejamento conjunto com os docentes, a tradução e interpretação em Libras das aulas ministradas, a avaliação

colaborativa do processo de ensino-aprendizagem com registro nos relatórios bimestrais individualizados inseridos no SIGEDUC, além do desenvolvimento de atividades pedagógicas que valorizam a diversidade cultural da comunicação em Libras. O PITL também promove ações formativas para a comunidade escolar e participa integralmente das atividades educacionais e comunitárias da escola. O artigo 25 reforça a delimitação das funções do PITL, explicitando que este não deve assumir a regência da sala de aula, caracterizando sua atuação como de mediação linguística e apoio pedagógico, distinta da docência exercida pelo Professor de Libras.

Dessa forma, a Portaria SEI-RN no 4522/2024 destaca a complementaridade entre os papéis do PITL e do PL, ressaltando a importância da colaboração entre esses profissionais para garantir o acesso pleno ao currículo, a participação efetiva e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes surdos, promovendo, assim, uma educação inclusiva de qualidade na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise documental da Portaria SEI-RN no 4522/2024 revelou um conjunto estruturade específico de atribuições para o Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e para o Professor de Libras (PL), evidenciando a complementaridade e a distinção funcional entre esses profissionais no contexto da educação inclusiva para estudantes surdos na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. Os resultados indicam que o PL possui uma atuação focada no desenvolvimento linguístico e pedagógico dos estudantes surdos, sendo responsável pela produção de recursos acessíveis, planejamento colaborativo, avaliação do processo de ensino-aprendizagem e pela condução do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Destaca-se ainda seu papel na valorização da cultura surda e na formação da comunidade escolar, o que reforça sua função educativa ampla, que vai além do ensino direto da Libras, integrando ações de sensibilização e orientação tanto para docentes quanto para famílias.

Por outro lado, o PITL exerce função essencialmente mediadora, atuando como facilitador da comunicação em tempo real entre os estudantes surdos e os demais agentes da comunidade escolar. Sua responsabilidade pela tradução e interpretação das aulas, juntamente com o acompanhamento das atividades pedagógicas, é fundamental para garantir o acesso equitativo ao conteúdo curricular. A impossibilidade legal de assumir a regência da sala de aula delimita sua função de suporte linguístico, ressaltando a necessidade de uma atuação articulada com os professores de componentes curriculares e o PL. A complementaridade das funções é evidente na promoção da inclusão, uma vez que o PITL assegura a comunicação imediata e o entendimento dos conteúdos, enquanto o PL desenvolve competências linguísticas e cognitivas específicas dos estudantes surdos. Tal articulação contribui para que estes

alunos não apenas tenham acesso à informação, mas também desenvolvam autonomia e habilidades em Libras, essenciais para sua participação plena no ambiente escolar e social.

Além disso, o estudo destacou que a presença conjunta desses professores favorece a construção de um ambiente educacional mais inclusivo e respeitoso à diversidade cultural e linguística dos estudantes surdos. A inserção dos Planos de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) e relatórios bimestrais no sistema SIGEDUC, bem como o registro contínuo das avaliações reforçam a importância de um acompanhamento sistemático e personalizado, fundamental para a efetividade do processo educacional inclusivo. Por fim, a discussão aponta para a necessidade de contínua formação e valorização dos PITLs e PLs, bem como para o fortalecimento das políticas públicas que garantam a disponibilidade desses profissionais em número suficiente e com a qualificação adequada. Essa medida é essencial para assegurar a implementação efetiva das diretrizes da Portaria e promover uma educação de qualidade para estudantes surdos no Rio Grande do Norte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou a importância das atribuições diferenciadas e complementares do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) para a promoção da inclusão educacional de estudantes surdos na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, conforme estabelece a Portaria SEI-RN no 4522/2024. A referida portaria configura um avanço significativo na garantia de uma educação inclusiva, transversal e acessível a estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE), em conformidade com a legislação nacional e internacional que assegura os direitos das pessoas com deficiências físicas, intelectuais e sensoriais, bem como daqueles diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA), transtornos funcionais específicos e altas habilidades/superdotação em tratamento de saúde contínuo.

Portanto, o reconhecimento da singularidade de cada função e o aprimoramento da cooperação dos PITLs e PLs com professores de classe comum são fundamentais para promover não apenas o acesso, mas também o pleno desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes surdos, contribuindo para a construção de uma educação pública mais equitativa, inclusiva e de qualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

BRASIL, Decreto no 5.625, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais** — Libras. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

BRASIL, Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; ZERBATO, Ana Paula. **O que é ensino colaborativo?** São Paulo: Edicon, 2019.

FERREIRA, K. **Um panorama da educação especial no ensino médio**. Revista Brasileira de Educação Especial, 2022.

MAIA, Joyce. B. Moreira.; AMORIM, Marília. C. Soares. **O ensino colaborativo como estratégia à inclusão**. Anais do Congresso Nacional de Educação – VII CONEDU, 2020.
Maceió.

PORTARIA SEI-RN No 4522, de 27 de setembro de 2024. **Institui Diretrizes para a Educação Especial Inclusiva na Rede Pública de Ensino do Estado do Rio Grande do Norte.**Natal: Governo do Estado do Rio Grande do Norte, 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim, **1941 - Metodologia do Trabalho Científico** (Livro Eletrônico)/ Antônio Joaquim Severino. - 1 ed. rev. e atual. - São Paulo: Cortez, 2013.

ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL EM TEMPO INTEGRAL E INCLUSÃO DIGITAL: a trajetória de um estudande com Transtorno do Espectro Autista

Cristiane dos Santos Silva Ferreira
Aline Tavares Nogueira Bezerra de Melo
Danylla de Medeiros Souza
Fabiano Henrique de F. Bezerra
Orientador: *Ewerton Richard Fernandes Teixeira*

E-mail: *cristiane.1393731@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo de caso sobre a trajetória de inclusão de um estudantediagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA), no período de 2023 a 2025, no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra (CEEP-PLG), no curso técnico de Informática, em tempo integral. O estudo justifica-se pelos desafios enfrentados na promoção da inclusão plena no ensino médio técnico, marcado por altas exigências cognitivas, sociais e profissionais. O objetivo é analisar os avanços sociais, acadêmicos e comunicacionais do estudante, a partir da aplicação de estratégias pedagógicas colaborativas entre os docentes da formação geral e técnica, a professora da Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado (AEE). A metodologia adotada foi qualitativa, com delineamento descritivo e abordagem de estudo de caso. A coleta de dados ocorreu por meio de observações diretas, registros institucionais e documentos pedagógicos. Os resultados evidenciam avanços significativos na comunicação verbal, na socialização e no protagonismo estudantil, especialmente a partir da disciplina de Programação Web, na qual o estudante desenvolveu, com colegas, um projeto educativo gamificado: Mentes em Jogos, voltado à revisão e reforço de conteúdos de Química Orgânica com o público alvo os estudantes da 3a série do ensino médio. Conclui-se que o uso de tecnologias educacionais, aliado à mediação pedagógica colaborativa, contribuiu efetivamente para o fortalecimento da autonomia, da expressão e da aprendizagem, promovendo uma experiência inclusiva de equidade no contexto do ensino técnico em tempo integral.

Palavras-chave: Ensino Técnico. Inclusão Escolar. Protagonismo Estudantil. Socialização. Transtorno do Espectro Autista.

INTRODUÇÃO

O processo de inclusão de estudantes surdos no sistema educacional brasileiro requer ações pedagógicas intencionais e a atuação de profissionais com formação específica que assegurem o direito à aprendizagem em condições de equidade (Brasil, 2002; 2005; 2015). Nesse sentido, a Portaria SEI-RN no 4522/2024, que regulamenta as diretrizes para a Modalidade da Educação Especial Inclusiva na rede pública de ensino do estado do Rio Grande do Norte, define as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL), profissionais essenciais para a promoção da acessibilidade linguística e pedagógica no ambiente escolar.

Diante desse cenário, justifica-se a presente investigação pela necessidade de compreender como a atuação conjunta e articulada desses profissionais contribui para a construção de uma educação inclusiva de qualidade, voltada ao respeito pelas singularidades linguísticas e culturais dos estudantes surdos. A análise das atribuições legais e pedagógicas do PITL e do PL permite refletir sobre os caminhos para fortalecer práticas educativas mais equitativas, acessíveis e significativas no contexto da surdez. Nesse sentido, este estudo é orientado pela seguinte pergunta norteadora: de que modo as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL), conforme definidas pela Portaria SEI-RN no 4522/2024, contribuem de forma distinta e complementar para a efetivação da educação inclusiva de estudantes surdos na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte?

O PITL atua como mediador comunicacional e pedagógico entre professores, estudantes surdos e demais membros da comunidade escolar, garantindo que os alunos compreendam os conteúdos e instruções em tempo real. Sua função não se limita à tradução literal, mas envolve a adaptação linguística e pedagógica dos conteúdos curriculares, considerando as particularidades cognitivas e culturais do estudante surdo. Essa mediação colaborativa (Maia; Amorim, 2020) contribui para o acesso pleno ao currículo e para o engajamento dos estudantes nas atividades escolares, favorecendo sua autonomia e participação (Capellini; Zerbato, 2019; Ferreira, 2022).

Por sua vez, o PL é o responsável pelo ensino sistematizado da Língua Brasileira de Sinais (Libras), promovendo o desenvolvimento das competências linguísticas, a alfabetização e o letramento dos estudantes surdos, seja em Libras como primeira ou Português como segunda língua. Além disso, o PL colabora (Maia; Amorim, 2020) na construção da identidade surda e no fortalecimento da cultura surda na escola, desempenhando um papel formativo tanto para os alunos quanto para a comunidade escolar em geral. A atuação desses dois profissionais apresenta especificidades e, ao mesmo tempo, complementaridades que precisam ser compreendidas no contexto das práticas pedagógicas inclusivas. A delimitação clara das funções do PITL e do PL, conforme estabelecida pela Portaria SEI-RN no 4522/2024, representa um avanço normativo importante, mas também impõe desafios quanto à sua implementação efetiva

nas escolas públicas estaduais. Portanto, tem-se com objetivo discutir as atribuições do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, conforme a Portaria SEI-RN no 4522/2024, destacando suas especificidades e complementaridades no processo de inclusão de estudantes surdos.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e documental, fundamentada nos preceitos metodológicos de Severino (2007), e centrou-se na análise da Portaria SEI-RN no 4522/2024, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. Complementarmente, foi realizada uma revisão bibliográfica envolvendo publicações científicas, livros e documentos oficiais relacionados às funções do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) em contextos escolares inclusivos. O estudo buscou identificar e sistematizar as atribuições de cada profissional, evidenciando como suas ações se complementam para promover a inclusão efetiva e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes surdos.

Conforme o artigo 23 da Portaria, o Professor de Libras é responsável pela identificação, elaboração, produção e organização de recursos pedagógicos acessíveis, incluindoTecnologias Assistivas, considerando as necessidades específicas dos estudantes com deficiência auditiva, surdez ou surdocegueira. Este profissional realiza o planejamento das aulas em colaboração com professores dos componentes curriculares, alinhado ao Projeto Político-Pedagógico da escola, além de avaliar o processo de ensino-aprendizagem e seus resultados. Ademais, o PL desenvolve atividades pedagógicas que valorizam a pluralidade cultural da comunicação em Libras e promove ações de estudo e formação voltadas à comunidade escolar. Sua atuação inclui a execução do Atendimento Educacional Especializado em Libras e em Língua Portuguesa como segunda língua, na modalidade escrita, organizando o cronograma do AEE e acompanhando a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade linguística no ambiente escolar. Ainda, o PL elabora estratégias de sensibilização e divulgação do AEE, orienta professores e famílias quanto aos recursos utilizados pelos estudantes e realiza o registro do Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) no Sistema Integrado de Gestão da Educação (SIGEDUC), além de ministrar aulas em Libras para estudantes com deficiência auditiva.

Por sua vez, o artigo 24 estabelece que o Professor Intérprete/Tradutor de Libras exerce um papel mediador pedagógico crucial na comunicação entre estudantes surdos e professores da sala comum. Suas atribuições incluem o planejamento conjunto com os docentes, a tradução e interpretação em Libras das aulas ministradas, a avaliação

colaborativa do processo de ensino-aprendizagem com registro nos relatórios bimestrais individualizados inseridos no SIGEDUC, além do desenvolvimento de atividades pedagógicas que valorizam a diversidade cultural da comunicação em Libras. O PITL também promove ações formativas para a comunidade escolar e participa integralmente das atividades educacionais e comunitárias da escola. O artigo 25 reforça a delimitação das funções do PITL, explicitando que este não deve assumir a regência da sala de aula, caracterizando sua atuação como de mediação linguística e apoio pedagógico, distinta da docência exercida pelo Professor de Libras.

Dessa forma, a Portaria SEI-RN no 4522/2024 destaca a complementaridade entre os papéis do PITL e do PL, ressaltando a importância da colaboração entre esses profissionais para garantir o acesso pleno ao currículo, a participação efetiva e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes surdos, promovendo, assim, uma educação inclusiva de qualidade na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise documental da Portaria SEI-RN no 4522/2024 revelou um conjunto estruturade específico de atribuições para o Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e para o Professor de Libras (PL), evidenciando a complementaridade e a distinção funcional entre esses profissionais no contexto da educação inclusiva para estudantes surdos na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. Os resultados indicam que o PL possui uma atuação focada no desenvolvimento linguístico e pedagógico dos estudantes surdos, sendo responsável pela produção de recursos acessíveis, planejamento colaborativo, avaliação do processo de ensino-aprendizagem e pela condução do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Destaca-se ainda seu papel na valorização da cultura surda e na formação da comunidade escolar, o que reforça sua função educativa ampla, que vai além do ensino direto da Libras, integrando ações de sensibilização e orientação tanto para docentes quanto para famílias.

Por outro lado, o PITL exerce função essencialmente mediadora, atuando como facilitador da comunicação em tempo real entre os estudantes surdos e os demais agentes da comunidade escolar. Sua responsabilidade pela tradução e interpretação das aulas, juntamente com o acompanhamento das atividades pedagógicas, é fundamental para garantir o acesso equitativo ao conteúdo curricular. A impossibilidade legal de assumir a regência da sala de aula delimita sua função de suporte linguístico, ressaltando a necessidade de uma atuação articulada com os professores de componentes curriculares e o PL. A complementaridade das funções é evidente na promoção da inclusão, uma vez que o PITL assegura a comunicação imediata e o entendimento dos conteúdos, enquanto o PL desenvolve competências linguísticas e cognitivas específicas dos estudantes surdos. Tal articulação contribui para que estes

alunos não apenas tenham acesso à informação, mas também desenvolvam autonomia e habilidades em Libras, essenciais para sua participação plena no ambiente escolar e social.

Além disso, o estudo destacou que a presença conjunta desses professores favorece a construção de um ambiente educacional mais inclusivo e respeitoso à diversidade cultural e linguística dos estudantes surdos. A inserção dos Planos de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) e relatórios bimestrais no sistema SIGEDUC, bem como o registro contínuo das avaliações reforçam a importância de um acompanhamento sistemático e personalizado, fundamental para a efetividade do processo educacional inclusivo. Por fim, a discussão aponta para a necessidade de contínua formação e valorização dos PITLs e PLs, bem como para o fortalecimento das políticas públicas que garantam a disponibilidade desses profissionais em número suficiente e com a qualificação adequada. Essa medida é essencial para assegurar a implementação efetiva das diretrizes da Portaria e promover uma educação de qualidade para estudantes surdos no Rio Grande do Norte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou a importância das atribuições diferenciadas e complementares do Professor Intérprete/Tradutor de Libras (PITL) e do Professor de Libras (PL) para a promoção da inclusão educacional de estudantes surdos na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, conforme estabelece a Portaria SEI-RN no 4522/2024. A referida portaria configura um avanço significativo na garantia de uma educação inclusiva, transversal e acessível a estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE), em conformidade com a legislação nacional e internacional que assegura os direitos das pessoas com deficiências físicas, intelectuais e sensoriais, bem como daqueles diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA), transtornos funcionais específicos e altas habilidades/superdotação em tratamento de saúde contínuo.

Portanto, o reconhecimento da singularidade de cada função e o aprimoramento da cooperação dos PITLs e PLs com professores de classe comum são fundamentais para promover não apenas o acesso, mas também o pleno desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes surdos, contribuindo para a construção de uma educação pública mais equitativa, inclusiva e de qualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

BRASIL, Decreto no 5.625, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais** — Libras. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

BRASIL, Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; ZERBATO, Ana Paula. **O que é ensino colaborativo?** São Paulo: Edicon, 2019.

FERREIRA, K. **Um panorama da educação especial no ensino médio**. Revista Brasileira de Educação Especial, 2022.

MAIA, Joyce. B. Moreira.; AMORIM, Marília. C. Soares. **O ensino colaborativo como estratégia à inclusão**. Anais do Congresso Nacional de Educação – VII CONEDU, 2020.
Maceió.

PORTARIA SEI-RN No 4522, de 27 de setembro de 2024. **Institui Diretrizes para a Educação Especial Inclusiva na Rede Pública de Ensino do Estado do Rio Grande do Norte.**Natal: Governo do Estado do Rio Grande do Norte, 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim, **1941 - Metodologia do Trabalho Científico** (Livro Eletrônico)/ Antônio Joaquim Severino. - 1 ed. rev. e atual. - São Paulo: Cortez, 2013.

INCLUSÃO CRIATIVA:
gerando tecnologia assistiva a partir de materiais adaptados

Francisco de Assis Queiroz
Marineide Guedes de Souza
Amélia Lorrayne de Lima Trindade
Edivânia Targino da Silva
Sebastião Eric Alves dos Santos

E-mail: *franciscoqueiroz.web@gmail.com*

RESUMO

Este estudo tem como tema a inclusão criativa: gerando tecnologia assistiva a partir de materiais adaptados. O objetivo do projeto é comprovar que, a partir de materiais utilizados em outras funções, assim como outros que seriam desperdiçados e jogados no lixo, esses podem ser reaproveitados para criar peças de tecnologia assistiva para os alunos com deficiência motora da Escola Estadual Cid Rosado. A metodologia foi feita com pesquisas sobre o tema, utilização de questionários e testes experimentais. As primeiras conclusões apontam que o projeto tem potencial, auxiliando os estudantes com deficiência motora a realizarem atividades escolares e em sua vida diária, de forma acessível e de maneira autônoma.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva; Material adaptado; Deficiência motora.

INTRODUÇÃO

As tecnologias assistivas são uma nomenclatura para identificar recursos, métodos e materiais, bem como serviços, utilizados para auxiliar pessoas com deficiência, gerando-lhes autonomia, acessibilidade, independência, oportunizando a inclusão social e qualidade de vida (Lei Brasileira de Inclusão, online, 2015).

Existem diferentes tipos de deficiência e o foco deste trabalho será sobre as deficiências físicas motoras, limitações na parte física-motor causadas por origem congênita (desde o nascimento) ou adquirida (devido a doenças). Geralmente há implicações na coordenação, mobilidade e às vezes, na fala (Secretaria de Desenvolvimento Social e da Família, Paraná, 2025). Vendo as necessidades dos nossos colegas deficientes e na própria deficiência motora de um dos nossos membros do grupo, pensamos em fazer esse projeto para ajudar as pessoas.

A relevância do tema está no fato de que a escola não conta com recursos de acessibilidade para oferecer aos alunos com deficiência motora, especialmente na coordenação motora fina, além de que esses materiais existem no mercado, mas não são acessíveis financeiramente. Nosso objetivo é utilizar materiais reciclados e que não tem o uso original para pessoas com deficiência.

Esse assunto tem grande valor para garantir a acessibilidade, autonomia e independência das pessoas com deficiência. É uma temática de enorme discussão na sociedade e é necessário que trabalhamos esse tema na nossa escola.

Os estudos demonstram que é possível adaptar materiais para uso com pessoas com deficiência, gerando inclusão social e pertencimento. O uso de materiais que iam para o lixo ou que não tem uma utilização usual para essa função é de grande valia na inclusão escolar.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver materiais adaptados para os alunos com deficiência motora a partir de objetos usados no dia a dia, como itens domésticos e de expediente, com a meta de gerar inclusão para os estudantes, assim como independência e autonomia nas atividades escolares e diárias.

Já os objetivos específicos pautam-se em identificar as vantagens que a tecnologia assistiva trará – a partir das adaptações – para os estudantes com deficiência motora da escola; Desenvolver materiais de tecnologia assistiva que servirão para a criação de uma possível sala de AEE (Atendimento Educacional Individualizado) ou SRM (Sala de Recursos Multifuncionais); Testar e avaliar a eficiência dos materiais adaptados com os estudantes com deficiência motora da escola e; Construir uma gama de recursos que podem servir para atendimento dos alunos da Escola Cid Rosado bem como de outras escolas.

METODOLOGIA

Primeiramente realizamos o planejamento do projeto e fizemos uma pesquisa de artigos e sites que falavam sobre o nosso tema, que é a tecnologia assistiva a partir de materiais adaptados. O nosso projeto foi realizado de maneira prática a partir de um processo experimental, em que fizemos um levantamento dos materiais que possuímos em casa, assim como aqueles que a escola forneceu, como tesouras, alicate, tinta guache, pincel, batedor de ovos, e.v.a, cola quente, barbeador, escova de dentes, pentes, colher, etc.

Realizamos diversas reuniões de alinhamento, pelo Google Meet e também presencialmente. Depois que o projeto foi planejado, construímos os itens de tecnologia assistiva a partir dos materiais adaptados.

Elaboramos um termo de livre esclarecimento para uso de imagem e informações pessoais e também criamos um questionário pré-experimento e pós-experimento. O primeiro serviu para identificar as expectativas sobre o uso de materiais adaptados e como poderíamos criar os materiais ideais para esses alunos com deficiência motora. O segundo teve a meta de entender se os objetos adaptados ajudaram esses estudantes a executarem atividades como escovar os dentes, comer, pegar no lápis e pintar, tirar a barba, etc.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram bastante positivos; conseguimos criar diversos materiais, como barbeador adaptado, colher adaptada, lápis adaptado, apontador adaptado, porta-celular, alinhavo, ficha de rotina, painel de pareamento, entre outros materiais.

Durante esse processo, desenvolvemos e testamos diversos objetos adaptados. Pensamos em criar alguns materiais adaptados, como uma tesoura, mas percebemos que na construção essa ideia não foi possível. Em seguida, também tentamos fazer um colocador de meias para pessoas com mobilidade reduzida.

FIGURA 1 - Alunos do grupo criando materiais adaptados



Fonte: Acervo do grupo.

Após a confecção dos materiais adaptados, convidamos os alunos com deficiência a utilizarem os objetos, como veremos nas imagens abaixo:

FIGURA 2 - Alunos com deficiência testando os materiais adaptados.



FONTE: Acervo do grupo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram que a hipótese foi alcançada, mas ainda é necessário mais estudo e adaptações para construir certos tipos de materiais adaptados. Verificamos que, a partir de objetos simples que temos em casa (como alicates e batedor de ovos) e itens de expediente (cola quente e pincéis) é possível, sim, trazer mais autonomia e independência aos estudantes com deficiência neuromotora.

Os estudantes evidenciaram que as dificuldades causadas pela deficiência diminuíram, ainda que houve estudantes que sugeriram a elaboração de outros materiais., como um copo adaptado, por exemplo. Citaram que as adaptações diminuíram os problemas com a coordenação motora, através do uso do pincel e colher. Alguns citaram que conseguiram escrever melhor e comer com mais facilidade.

De forma geral, acreditamos que o projeto tem potencial e possui grande relevância social, pois ajudou os alunos com deficiência, porém, precisamos fazer mais investigações e assim criarmos mais materiais e ajudar cada vez mais os estudantes, fazendo itens que realmente assistam esses alunos em suas limitações.

REFERÊNCIAS

FADEPE. **Método Científico:** definições, aplicações, principais tipos e etapas. Disponível em: https://fadepe.org.br/2021/06/16/metodo-cientifico-definicoes-aplicacoes-principais-tipos-e-etapas/. Acesso em 04 Jul. 2025.

INSTITUTO ITARD. **Tecnologia Assistiva:** o que é e como usar na escola sem saber informática. Disponível em: https://institutoitard.com.br/tecnologia-assistiva-o-que-e-e-como-usar-na-escola-sem-saber-informatica/. Acesso em 02. Jul. 2025.

Lei Brasileira de Inclusão, no 13.146, de 6 de julho de 2015. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 15. Jul. 2025.

Monteiro, Edna Câmara; Ferreira, Moiséz Franco. Conedu. **TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E MATERIAIS PEDAGÓGICOS ADAPTADOS:** A EXPERIÊNCIA INCLUSIVA DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE(PB). Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_EV174_MD1_ID8406_TB510_17072022162526.pdf. Acesso em 03 Jul. 2025.

QUINTELA, Rosimeire Moreira; BONDEZAN, Andreia Nakamura. O **USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E DE MATERIAIS ADAPTADOS NO ENSINO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA.** Disponível em: https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/download_progress.phpref=47450&size=&ex t=pdf&k=. Acesso em 04.Jul 2025.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E FAMÍLIA, PARANÁ. Deficiência Física. Disponível em: https://www.desenvolvimentosocial.pr.gov.br/Pagina/Deficiencia-Fisica. Acesso em 04. Jul. 2025

ROBÓTICA E INCLUSÃO NA ESCOLA: desenvolvimento de um óculos de tecnologia assistiva para deficientes visuais

Elaine Cristina Martins de Moura Santos
Fabíola de Araújo Fernandes Cavalcante
Erick Kaue Medeiros Alves
Eliberto Gabriel Filgueira da Silva
Maurício Sérgio Fernandes da Silva

E-mail: *elaine.1419420@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este trabalho descreve um projeto de robótica educacional que culminou na criação de um produto educacional, o óculos de tecnologia assistiva (TA) para auxiliar a locomoção de deficientes visuais. Desenvolvido por estudantes da terceira série do Ensino Médio, o produto consiste em um equipamento de proteção individual (EPI) adaptado com um sensor ultrassônico HC-SR04 e um buzzer, operados por uma placa Arduino UNO R3, que emite sinais sonoros conforme a proximidade de obstáculos frontais. A iniciativa foi motivada pela busca por inclusão social e acessibilidade. O referencial teórico sustenta-se no anticapacitismo de Gesser, que contextualiza o desenvolvimento da TA pelos alunos como um ato de emancipação social e desnaturalização de barreiras. A prática pedagógica é baseada nas metodologias ativas, utilizando a aprendizagem baseada em projetos (ABP). Os resultados demonstram a funcionalidade do dispositivo e, sobretudo, o impacto social e ético da prática, transformando os estudantes em agentes ativos de acessibilidade e de combate ao capacitismo.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Anticapacitismo; Arduino; Robótica Educacional; Inclusão.

INTRODUÇÃO

A robótica educacional ultrapassa a mera instrução técnica, consolidando-se como uma ferramenta de desenvolvimento de habilidades e também deconscientização social. O presente projeto, desenvolvido por estudantes da terceira série do Ensino Médio em Tempo Integral da Escola Estadual Jacumaúma em Arez-RN, sob a orientação das professoras de Química e Física, exemplifica essa potencialidade ao focar na formação de um dispositivo de tecnologia assistiva (TA). Por meio do projeto de robótica, os estudantes motivados pelo desejo de tornar o ambiente mais inclusivo, propuseram o equipamento, de um par de óculos com sensor de proximidade e alarme sonoro, visando auxiliar a locomoção de pessoas com deficiência visual.

Este projeto se baseia em referências que relacionam a tecnologia, a aprendizagem e a inclusão. Tratando acerca da tecnologia, anticapacitismo e a emancipação social, conforme Gesser et al. (2020), e fundamentando-se criticamente nos estudos da deficiência, reconhecendo que a deficiência é uma construção social, e que a inclusão deve ser pautada no anticapacitismo. Assim, o desenvolvimento de uma tecnologia assistiva (TA) pelos próprios estudantes é um ato de emancipação social, pois desafia o capacitismo ao reconhecer e valorizar a diferença, e ao criar ferramentas que promovem a autonomia e a participação plena, desnaturalizando a ideia de que há corpos ‘normais’ e ‘desviantes’ proposta pela visão capacitista.

Na prática pedagógica, as metodologias ativas (MORAN, 2015) estão no projeto, ao mobilizar os estudantes para aplicar conhecimentos científicos na solução de um problema com impacto social e ao assumir o protagonismo na identificação do problema e na criação da solução, os estudantes transformam a aprendizagem em uma prática ativa, reflexiva e principalmente com responsabilidade social.

O desenvolvimento deste equipamento tem como objetivo demonstrar o potencial da robótica como ferramenta para a Educação Inclusiva, não apenas como recurso para o público-alvo, mas como prática pedagógica que forma cidadãos empáticos e ativamente anticapacitistas.

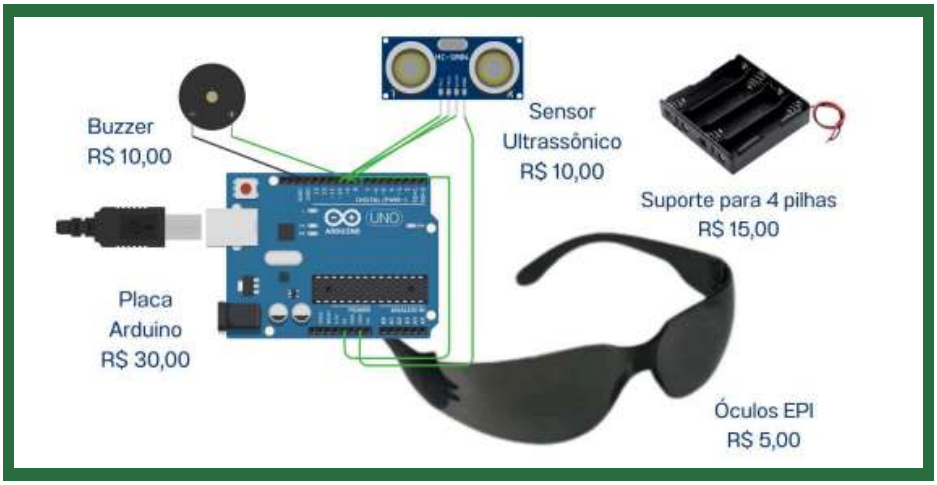
METODOLOGIA

A metodologia de trabalho foi centrada na aprendizagem baseada em projetos (ABP), adotando etapas que refletem de acordo com um problema social, com uma abordagem de inovação centrada no ser humano, dada a natureza inclusiva do projeto.

A fase inicial partiu das discussões realizadas com os estudantes, tratando sobre as barreiras de acessibilidade e a realidade de pessoas com deficiência visual, definindo o problema a ser resolvido: a necessidade de um dispositivo de baixo custo e fácil utilização para detecção de obstáculos. Essa etapa garantiu que o projeto tivesse um propósito social, ao focar na eliminação de barreiras ambientais.

Após discussões, o grupo organizou o óculos, utilizando um equipamento de proteção individual (EPI), para promover a armação necessária e selecionou os outros componentes necessários: um sensor ultrassônico HC-SR04 para medir a distância, um buzzer para emitir um sinal sonoro conforme a proximidade do obstáculo, assim como uma placa Arduino UNO R3 e um suporte para quatro pilhas, demonstrado na figura 1. Totalizando um investimento de em média setenta reais.

FIGURA 1 - Componentes da TA



FONTE: elaboração própria.

A fase prática consistiu na montagem do hardware na placa Arduino e na escrita do código. A programação exigiu que os alunos desenvolvessem um algoritmo que traduzisse a informação de distância, fornecida pelo sensor, em uma frequência sonora distinta, emitida pelo buzzer, reforçando a aplicação de conceitos de Física. Logo, tiveram os testes pela equipe, simulando as condições de uso por uma pessoa deficiente visual, para ajustar a sensibilidade do sensor e a clareza do sinal sonoro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A construção do óculos com sensor ultrassônico e buzzer como dispositivo de tecnologia assistiva constitui um dos principais resultados do projeto. Porque, ele conseguiu emitir um feedback auditivo, demonstrando ser uma ferramenta funcional para a detecção de obstáculos frontais, programado para emitir o som a um metro do obstáculo. Sua composição final está demonstrada na figura 2.

FIGURA 2 - Óculos com sensor e buzzer.



Fonte: elaboração própria

A motivação e o resultado prático do projeto ressaltam a importância de abordar a Educação Inclusiva de forma ativa. Assim como, a criação de uma solução de TA pelos próprios estudantes é um ato de combate ao capacitismo, conforme Gesser et al. (2020), pois questiona a passividade, transformando os estudantes em agentes de acessibilidade e participantes da desconstrução de preconceitos e estigmas. O projeto não apenas atingiu um objetivo técnico, mas, de maneira significativa, cumpriu um objetivo ético, social e científico, transformando o aprendizado em um ato de cidadania e de combate ao capacitismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de desenvolvimento do óculos de tecnologia assistiva com arduino demonstra o potencial transformador da robótica educacional quando aplicada a causas sociais. O dispositivo é profundo em seu propósito, pois materializa a capacidade dos estudantes de utilizar o conhecimento científico para criar soluções inclusivas. Tais práticas são essenciais, pois atribui aos estudantes habilidades de programação, mas também cultiva a empatia e a responsabilidade na construção de um mundo mais acessível. O que nos deixa a reflexão de que a inovação tecnológica na escola pode ser também um motor para a inclusão e a equidade social.

REFERÊNCIAS

GESSER, Marivete; BÖCK, Geisa Letícia Kempfer; LOPES, Paula Helena (Org.). **Estudos da deficiência:** anticapacitismo e emancipação social. Curitiba: CRV, 2020.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

SINUOSAS VIBRAÇÕES:
ressonâncias da inclusão na educação musical para estudantes surdos no Ensino Médio — um novo algoritimo pedagógico

Inajá Silva de Lucena
Orientador: *Prof. Dr. Tiago de Quadros Maia*

E-mail: *inaja.1435850@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este trabalho discute a inclusão de estudantes surdos nas aulas de música no ensino médio, analisando referenciais teóricos e práticos que problematizam as interfaces entre educação, música e acessibilidade. A pesquisa parte do pressuposto de que a surdez não deve ser compreendida como ausência ou deficiência, mas como diferença cultural e identitária, que ressignifica a noção de musicalidade. Foram examinadas contribuições de autores como Braga et al. (2020), Finck (2009), Matias e Sousa (2018), Mallmann et al. (2014), Lessing (2024) e Reily (2014), além de estudos que discutem tecnologias inclusivas (Costa, 2013; Kourtis; Sampaio, 2024). Os resultados indicam que práticas pedagógicas ainda estão atreladas ao paradigma audista, restringindo o acesso dos surdos ao fazer musical. Entretanto, estratégias visuais, táteis e corporais, bem como tecnologias vibrotáteis e digitais, apontam caminhos para uma educação musical mais inclusiva. Conclui-se que a verdadeira inclusão exige superar adaptações superficiais e construir um paradigma pedagógico que compreenda a música como experiência multissensorial e cultural, legitimando a participação dos estudantes surdos como sujeitos criadores de novas formas de musicalidade.

Palavras-chave: Inclusão; Surdez; Educação Musical; Ensino Médio; Práticas Pedagógicas.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar de estudantes surdos permanece um dos maiores desafios para a educação musical no ensino médio. Embora a Constituição Federal e a LDB assegurem o direito à educação, as práticas pedagógicas ainda são marcadas por currículos que privilegiam a audição como via exclusiva de musicalidade, marginalizando os alunos surdos.

Pesquisadores como Viana (2014), Matias e Sousa (2018) e Guarinello et al. (2022) apontam que a surdez deve ser compreendida como diferença cultural e identitária, e não como ausência de audição. Nesse sentido, a música precisa ser ressignificada em suas múltiplas dimensões – vibracional, visual, corporal e cultural.

Este trabalho tem como objetivo analisar referenciais teóricos, metodológicos e tecnológicos que fundamentam práticas pedagógicas inclusivas em música, discutindo suas potencialidades e limites para a formação dos estudantes surdos no ensino médio.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou abordagem qualitativa e bibliográfica, com caráter analítico-crítico. Foram selecionados artigos, teses e dissertações publicadas entre 2014 e 2023, em português, inglês e espanhol, abordando práticas pedagógicas, formação docente, estratégias metodológicas e tecnologias aplicadas ao ensino de música para surdos.

A análise foi organizada em três eixos:

1. Concepções de música e surdez – debate sobre musicalidade como experiência cultural e identitária;
2. Metodologias inclusivas – práticas pedagógicas com ênfase em recursos visuais, táteis, corporais e digitais;
3. Formação docente – competências e desafios para professores de música em contextos inclusivos.

Também foram incorporadas experiências e dispositivos tecnológicos, como o Vibrátil (Costa, 2013) e propostas de prototipagem de instrumentos digitais (Muniz; Ferreira; Almeida, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados evidenciam que a educação musical inclusiva enfrenta barreiras estruturais, como o predomínio do paradigma audista (Braga et al., 2020), a inclusão meramente simbólica (Mallmann et al., 2014) e a ausência de formação docente específica.

Por outro lado, pesquisas demonstram o potencial de estratégias pedagógicas inovadoras. Finck (2009) propõe metodologias vibráteis e corporais; Lessing (2024) evidencia o uso de recursos visuais em oficinas musicais; Reily (2014) defende práticas lúdicas e narrativas que favorecem a participação de surdos. Além disso, a tecnologia tem papel central: dispositivos vibrotáteis, softwares de visualização sonora e instrumentos digitais inclusivos ampliam a experiência musical (Costa, 2013; Kourtis; Sampaio, 2024; Muniz; Ferreira; Almeida, 2020).

Esses estudos reforçam que a inclusão não pode ser reduzida a adaptações técnicas pontuais, mas deve implicar uma transformação epistemológica, reconhecendo a diferença surda como produtora de novas musicalidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluise que a inclusão de estudantes surdos na educação musical exige a superação da lógica assistencialista e do paradigma audista. A música deve ser compreendida como linguagem multissensorial, acessível por meio da vibração, do corpo, da visão e da cultura.

Mais do que adaptar conteúdos, trata-se de reconstruir o próprio conceito de musicalidade, legitimando a participação do estudante surdo como criador. Tecnologias vibrotáteis e digitais, associadas a práticas pedagógicas inovadoras, oferecem subsídios para transformar a escola em espaço efetivamente inclusivo.

Assim, a verdadeira inclusão não é concessão, mas uma revolução epistemológica que amplia a educação musical e fortalece o direito à diversidade estética e cultural no ensino médio.

REFERÊNCIAS

BRAGA, S. M.; SOUZA, G. A.; SANTOS, H. L. **Práticas pedagógicas inclusivas no ensino de música escolar voltado para turmas mistas**. Revista Educação Pública, v. 20, n. 13, 2020.

COSTA, R. da S. **O ensino musical para surdos por meios tecnológicos: a construção do dispositivo Vibrátil.** Dissertação (Mestrado em Música) – UFU, 2013.

FINCK, J. R. **Educação musical e surdez: metodologias vibráteis, visuais e corporais.** Tese (Doutorado em Educação) – UFPR, 2009.

LESSING, C. **Música, inclusão e surdez:** experiências em sala de aula. Revista da FUNDARTE, v. 35, n. 1, p. 123–138, 2024.

MALLMANN, F. M. et al. **A inclusão do aluno surdo no ensino médio e profissionalizante.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 20, n. 1, p. 139–154, 2014.

MATIAS, T. C. M.; SOUSA, D. M. **Práticas de educação musical para surdos: revisão bibliográfica nos anais da ABEM (2009–2017).** Revista da ABEM – Regional Nordeste, v. 9, n. 1, p. 52–64, 2018.

REILY, L. H. **Práticas musicais com alunos surdos na extensão universitária:** acesso e participação. Crítica Educativa, v. 1, n. 1, p. 1–18, 2014.

KOURTIS, P.; SAMPAIO, R. **Pedagogical approaches in music and audio education for deaf students**. Organised Sound, v. 29, n. 1, p. 112–127, 2024.

MUNIZ, C.; FERREIRA, T.; ALMEIDA, S. **Música acessível:** prototipagem de instrumentos digitais inclusivos. arXiv preprint, 2020.

THE LAST SPORE:
gamificação e acessibilidade no estudo de fungos

Daniel Rebouças dos Santos
Felipe da Silveira Gonçalves
Pedro Lucas Bonifácio
Yan Ramos da Costa

E-mail: *professordanielmh@gmail.com*

RESUMO

O projeto The Last Spore consiste no desenvolvimento de um jogo educativo acessível criado na plataforma Scratch, utilizando o dispositivo Makey Makey como controle. Inspirado no universo da série The Last of Us, o jogo tem como objetivo promover o ensino de biologia, especificamente o conteúdo de fungos, para alunos do primeiro ano do Ensino Médio, com foco na inclusão de estudantes com deficiência visual. A metodologia baseou-se na consulta a professores de biologia e educação especial, identificando as dificuldades mais recorrentes relacionadas ao vocabulário e à abstração dos conceitos fúngicos. A partir dessas informações, foi elaborado um jogo narrativo com experiências auditivas e táteis, em que o aluno interage com botões de diferentes texturas para responder a desafios e avançar na história. O protótipo foi desenvolvido com materiais de baixo custo e programado no Scratch, integrando áudios descritivos e falas dos personagens. Os resultados indicaram a viabilidade do projeto e seu potencial inclusivo, validado por especialistas em educação especial, que consideraram o recurso "promissor e importante" para alunos com deficiência visual. O The Last Spore demonstra que a gamificação e a tecnologia acessível podem transformar o ensino de biologia, tornando-o mais interativo, envolvente e equitativo.

Palavras-chave: Gamificação; Biologia; Acessibilidade; Inclusão; Makey Makey.

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva representa um dos principais desafios da contemporaneidade, uma vez que propõe garantir igualdade de acesso ao conhecimento e à aprendizagem significativa a todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas. De acordo com a Política Nacional de Educação Especial (BRASIL, 2008), o princípio da inclusão busca assegurar o direito à aprendizagem em ambientes que respeitem a diversidade e promovam a autonomia dos educandos. Nesse contexto, torna-se essencial que o ambiente escolar adote estratégias metodológicas e tecnológicas que favoreçam a acessibilidade.

No ensino de Biologia, observa-se que muitos conteúdos são abstratos e exigem elevado grau de visualização, o que dificulta a aprendizagem de estudantes com deficiência visual. O tema dos fungos, por exemplo, envolve estruturas microscópicas e conceitos que dependem de observação e associação visual. Essa limitação contribui para o desinteresse e a exclusão de alunos que necessitam de recursos diferenciados para acompanhar as aulas. Assim, é fundamental buscar alternativas pedagógicas que unam ciência, tecnologia e acessibilidade.

A gamificação tem se destacado como uma metodologia capaz de aumentar o engajamento e o interesse dos alunos nos processos de ensino-aprendizagem. Conforme Moura (2014), os jogos educativos favorecem a motivação e promovem o aprendizado ativo, permitindo ao aluno construir o conhecimento por meio da interação e da resolução de desafios. Essa abordagem, quando associada à inclusão, amplia o alcance da aprendizagem e proporciona experiências significativas.

A série The Last of Us inspirou o desenvolvimento deste projeto por sua narrativa envolvente e pelo uso dos fungos como elemento central. Assim, surgiu a ideia de transformar esse universo em um jogo educativo, intitulado The Last Spore, voltado para o ensino dos conceitos biológicos dos fungos. O diferencial está na adaptação acessível para alunos com deficiência visual, por meio da integração do Makey Makey como controle tátil e de áudios descritivos que orientam o jogador durante a história.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo geral desenvolver um protótipo de jogo educativo acessível, utilizando o Scratch e o Makey Makey, para facilitar o ensino doconteúdo de fungos no Ensino Médio. Os objetivos específicos foram: (a) investigar os conceitos fundamentais sobre fungos; (b) elaborar o roteiro narrativo do jogo; (c) construir o protótipo no Scratch com recursos sonoros e acessíveis; e (d) desenvolver um controle físico tátil para alunos com deficiência visual.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual Monsenhor Honório, localizada em Pendências/RN, por estudantes do curso técnico em Eletrotécnica. Inicialmente, foi

foi realizada uma consulta com uma professora de Biologia, que identificou como principais dificuldades dos alunos a complexidade do vocabulário científico e o desinteresse pelo tema. A partir desse diagnóstico, foi elaborado um roteiro narrativo de inspiração pós-apocalíptica, com lementos de sobrevivência e ficção científica baseados em The Last of Us, de modo a contextualizar o conteúdo biológico de forma lúdica.

O jogo foi construído na plataforma Scratch, desenvolvida pelo MIT Media Lab, que utiliza uma linguagem de programação em blocos, intuitiva e acessível para iniciantes. Nela foram criadas as cenas, animações, áudios e falas programadas. Para tornar o jogo acessível, todos os elementos visuais foram complementados por descrições sonoras e narrações, permitindo que alunos com deficiência visual pudessem acompanhar a história. O áudio foi gravado pelos próprios autores, utilizando um microfone simples e editor gratuito.

O dispositivo Makey Makey foi integrado ao Scratch para viabilizar o controle tátil. Essa interface transforma objetos condutores em teclas, conectando-os ao computador. Foram confeccionados quatro botões de papel alumínio colados sobre uma base de papelão, cada um representando uma ação do jogo (avançar, responder, ouvir novamente e sair). Essa adaptação garantiu a interação física e tátil com o conteúdo.

Durante o desenvolvimento, o protótipo foi apresentado a duas professoras de Educação Especial, que avaliaram o projeto como promissor, destacando a relevância para a inclusão de alunos com deficiência visual. Com base no feedback, os botões de papel foram substituídos por pontos de contato reforçados, melhorando a durabilidade e a precisão do controle.

A metodologia adotada baseou-se em princípios da aprendizagem significativa e na abordagem da gamificação descrita por Vania Moura (2014), além de estudos que destacam o potencial do Makey Makey como ferramenta de ensino interativo (FOKIDES; PAPOUTSI, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento do The Last Spore resultou em um protótipo funcional, validado por especialistas em educação especial, que o classificaram como “muito promissor e importante”. Essa validação confirma que o recurso atende a uma demanda real por ferramentas inclusivas no ensino de Biologia. O controle tátil, aliado à narrativa sonora, possibilitou uma experiência acessível e envolvente, demonstrando o potencial de tecnologias simples e de baixo custo para promover a inclusão.

A aplicação de elementos narrativos inspirados em The Last of Us permitiu contextualizar conceitos biológicos complexos de forma natural e atraente. Termos como micélio, esporo e infecção fúngica foram introduzidos no enredo, facilitando a compreensão sem o uso de linguagem excessivamente técnica. Essa contextualização

contextualização narrativa confirma o que defende Ferreira (2019): que o uso de tecnologias acessíveis e criativas pode contribuir para um ensino mais significativo e equitativo.

A combinação entre Scratch e Makey Makey mostrou-se eficiente e de fácil reprodutibilidade, sendo uma alternativa viável para escolas públicas com recursos limitados. A simplicidade técnica e o custo reduzido dos materiais (papelão, papel alumínio e fios condutores) tornam o projeto replicável em outras instituições de ensino.

Do ponto de vista pedagógico, o The Last Spore apresenta potencial para ampliar o engajamento dos alunos, especialmente ao abordar conteúdos considerados difíceis. A utilização da gamificação como metodologia de ensino, segundo Scaico et al. (2012), favorece o aprendizado ativo e desperta a curiosidade científica, pois o aluno deixa de ser mero receptor de informações e passa a ser protagonista do processo.

Além disso, o feedback positivo das docentes reforça que o jogo pode ser utilizado não apenas por estudantes com deficiência visual, mas também como recurso didático para toda a turma, promovendo empatia e conscientização sobre a diversidade na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto The Last Spore demonstra que a gamificação e as tecnologias acessíveis podem transformar o ensino de Biologia, tornando-o mais inclusivo, interativo e significativo. O jogo criado no Scratch e controlado pelo Makey Makey possibilita a aprendizagem de conceitos sobre fungos por meio de uma experiência sensorial que une som, toque e narrativa. A validação por professoras de Educação Especial comprova sua relevância como ferramenta de apoio pedagógico voltada à inclusão de alunos com deficiência visual. O protótipo cumpre os objetivos propostos e evidencia que é possível inovar na educação utilizando recursos simples e criativos. As próximas etapas do projeto incluem a aplicação do jogo em sala de aula e a análise dos impactos sobre o aprendizado e o engajamento dos estudantes.

REFERÊNCIAS

CALLEJA, M. et al. **Incremento de la competencia lingüística en dos sujetos con Parálisis Cerebral mediante el dispositivo Makey-Makey:** Un estudio de caso. Revista de Investigación en Logopedia, Madrid, v. 5, n. 2, p. 112-134, 2015.

FERREIRA, M. F. **Tecnologia e acessibilidade na educação:** Uma proposta com dispositivos de baixo custo para o ensino de química. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 12, n. 3, p. 23-38, 2019.

FOKIDES, E.; PAPOUTSI, A. M. **Using Makey-Makey for teaching electricity to primary school students:** a pilot study. Education and Information Technologies, v. 25, p. 1193–1215, 2020.

MOURA, V. R. **Gamificação e aprendizagem:** uma relação em debate. Revista de Educação e Pesquisa, v. 10, n. 2, p. 1–15, 2014.

SCAICO, P. D. et al. **Relato da utilização de uma metodologia de trabalho para o ensino de ciência da computação no ensino médio.** 2012.

UM OLHAR INCLUSIVO POR MEIO DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM EM ESPANHOL

José Rosamilton de Lima

E-mail: *rosamiltonlima@hotmail.com*

RESUMO

Neste trabalho são apresentadas algumas atividades desenvolvidas por meio do Desenho Universal para Aprendizagem para cumprir uma etapa avaliativa no curso de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Esta abordagem curricular é aplicada para facilitar a aprendizagem de diferentes alunos através de um planejamento estratégico contínuo somado aos recursos tecnológicos digitais. Assim, o objetivo deste trabalho é verificar a eficiência do Desenho Universal para Aprendizagem para a superação de barreiras que dificultam a aprendizagem dos alunos. Utiliza-se como pressupostos teóricos a Lei Federal Nº 13.146, a Resolução No 03/2016 do CEE do RN, os estudos de Bettio (2021), entre outros. Como resultado, defende-se a utilização da referida abordagem como forma de contribuir significativamente para a inclusão de educandos com Necessidades Educacionais Específicas. Ademais, ressalta-se a importância da capacitação dos professores em formação continuada através de políticas públicas que assegurem os direitos a educação para todos.

Palavras-chave: Alunos; Aprendizagem; Inclusão.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado da aplicação prática de uma abordagem em sala de aula como requisito avaliativo no Curso de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva ofertado pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC. O Desenho Universal para Aprendizagem - DUA é uma abordagem curricular que foi criada para garantir o acesso aos conteúdos para os estudantes que se diferenciavam no tocante as habilidades motoras, intelectuais e sensoriais. Logo, tem como finalidade ampliar as oportunidades de desenvolvimento de cada educando por meio do planejamento pedagógico contínuo com a utilização de recursos digitais.

Esta abordagem pode ser usada para atender a heterogeneidade das turmas presentes nas escolas, respeitando a singularidade de cada aluno, ou seja, proporciona um olhar direcionado para as especificidades sem perder o foco na coletividade. Assim, o objetivo deste trabalho é verificar a eficiência do DUA para a superação de barreiras que dificultam a aprendizagem dos alunos, incluindo aqueles que possuem alguma Necessidade Educacional Específica – NEE.

Dessa forma, este resumo expandido está dividido em quatro partes: a primeira é a introdução em que se justifica a realização do trabalho e seu objetivo, apresentando-se de forma geral o DUA. Na segunda, descreve-se o cenário escolar e aponta-se os procedimentos metodológicos para a aplicação prática do DUA em sala de aula com uma turma heterogênea. Na terceira, demonstra-se os resultados e discussões, envolvendo o conteúdo dos números em espanhol a partir de variados gêneros textuais, relacionando-as com os princípios do DUA. Na quarta parte, reforça-se a relevância da legislação para assegurar o direito à educação da pessoa com NEE, retomando a importância da formação continuada para professores e defendendo o DUA como uma abordagem que pode contribuir de forma eficaz para o desenvolvimento educacional do ser humano.

METODOLOGIA

Neste trabalho, apresenta-se algumas tarefas em uma turma da 1a Série do Ensino Médio Potiguar composta por 41 alunos, na qual 3 deles possui NEE. Esta turma é pertencente a uma escola localizada no Alto Oeste Potiguar. A atividade foi aplicada como resultado de uma avaliação requerida pelo Curso Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Assim, discute-se a relevância do DUA para a inclusão dos alunos, demonstrando a sua aplicação em atividades de espanhol por meio dos princípios utilizados nesta abordagem curricular.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O professor possui muitas atribuições, pois além de cumprir sua carga horária na escola, se ocupa também em atividades extraclasse, como planejamento, elaboração de atividades, seleção e curadoria de material didático, correção de avaliação, preenchimento de diário, entre outros, o que o deixa sobrecarregado. Por essa razão, muitas vezes, não se sentemotivado a participar de formação continuada. Entretanto, trabalhar com alunos com NEE me sensibilizou a participar do Curso de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Logo, tive a finalidade de adquirir conhecimentos sobre a legislação, para que eu possa dar um suporte maior aos alunos, pois a Lei No 13.146, de 6 de julho de 2015, no artigo 27 rege que:

> "a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem" (Brasil, 2015).

Dessa forma, compreendo que é relevante buscar adaptações para melhorar o acolhimento dos alunos com NEE. Por isso, tenho pesquisado estratégias para sensibilizar e conscientizar a escola sobre essa temática para que juntos possamos acolher de forma mais humanizada e adequada a todos.

De acordo com o Artigo 2o da Lei 13.146 de 6 de julho de 2015:

> "considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas" (Brasil, 2015).

Nesse sentido, minha intervenção como professor tem ocorrido no combate ao bullying à medida que os alunos com NEE apresentam comportamentos diferenciados em sala de aula como a ingenuidade ao se pronunciarem nas falas descontextualizadas e em atitudes consideradas incoerentes para o ambiente escolar, o que consequentemente provoca gargalhadas por parte dos colegas de classe. Logo, no decorrer das aulas torna-se perceptível que, muitas vezes, o aluno com alguma deficiência e/ou transtorno não possui o entendimento do contexto social e não compreende a ironia dos outros estudantes que ridicularizam a situação.

É primordial o acolhimento dos alunos, principalmente aqueles com NEE, com um olhar atento para possibilitar seu desenvolvimento, ajudando-os na superação de suas deficiências específicas, participando das atividades em grupo para que se sintam valorizados e incluídos de forma respeitosa no ambiente de sala de aula. O Artigo 9º da

Resolução No 03/2016-CEB/CEE/RN estabelece que:

> “As escolas deverão assegurar ao aluno com deficiência ou mobilidade reduzida, as condições de acesso ao currículo, promovendo a utilização dos materiais didáticos, dos espaços, dos mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e dos demais serviços em todas as etapas e modalidades da Educação Básica” (Rio Grande do Norte, 2016).

Neste cenário, uma forma de manter o aluno com NEE na escola é disponibilizar professores capacitados. Então, o curso me permitiu a possibilidade de desenvolver atividades na perspectiva do DUA, abordagem curricular voltada para a Educação Inclusiva, composta por conhecimentos científicos, práticas pedagógicas e metodologias para propiciar a construção de diversas formas de acesso para o desenvolvimento da aprendizagem. Essa abordagem objetiva proporcionar recursos para o aluno que sejam propositais e reflexivos, engenhosos e autênticos, estratégicos e orientados para a ação. Assim, o DUA é:

> “uma estrutura capaz de guiar educadores no desenvolvimento de planejamentos de ensino sem barreiras, com o objetivo de construir um ambiente instrucional rico e fornecer oportunidades de aprendizagem a todos os alunos, considerando suas mais diversas características” (Bettio, 2021, p. 34).

Portanto, para cumprir uma atividade avaliativa exigida no curso, escolhi como cenário real educacional a turma da 1a Série do Ensino Médio Potiguar do turno matutino de uma escola localizada na região do Alto Oeste Potiguar na qual leciono espanhol. A referida turma é composta por 41 alunos, sendo dois deles diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista - TEA e um com deficiência auditiva, resultando em 3 pessoas que representam um público da Educação Especial.

A tarefa desenvolvida em espanhol envolveu Los números, à medida que apontei algumas diretrizes do DUA. Para tanto, estrategicamente dividi a atividade em várias tarefas com partes menores com a finalidade de despertar a atenção dos alunos para que mantivessem o entusiasmo e aprendessem de forma interativa, dinâmica, lúdica e prazerosa.

De princípio realizei perguntas orais com os estudantes de forma espontânea com base nas suas vivências. Ao mesmo tempo em que respondiam, os números eram escritos no quadro. Em seguida, mostrei através de explicação a importância de usar o sistema numérico em nossa vida e solicitei que abrissem o livro didático na página que tratava do conteúdo com informações sucintas e claras. Logo, realizei a leitura dos números em voz alta com apreciação da pronúncia correta. Como complementação, apresentei algumas placas com alguns números de forma alternada e buscando a interação de todos.

Consequentemente, alguns alunos foram motivados e convidados ao quadro para escrever por extenso os respectivos números em espanhol, inclusive os que apresentam NEE. Assim, me baseie no princípio de representação do DUA, porque retratei uma diversidade de perspectivas e identidades de forma realista e cotidiana, como também, conectamos o conhecimento prévio ao novo aprendizado. Na continuação da atividade, foi entregue para cada aluno uma cartela em branco para que preenchessem, obedecendo orientações com números no formato de algarismo e com sua respectiva escrita por extenso em espanhol.

Após verificar todas as cartelas, apontando alguns erros e fazendo a correção, iniciei a chamada do bingo, sendo completamente em espanhol com repetição três vezes de cada número sorteado. Tratou-se de um momento divertido, de descontração, como também, de concentração, pois eles ficaram apreensivos pedindo para que fossem pronunciadas as palavras no português com medo de passarem batidos. Os alunos com NEE acompanharam atentamente a chamada do bingo, fazendo a marcação de suas cartelas. Dessa forma, utilizei o DUA no princípio do engajamento, no qual cultivei a alegria e diversão, assim como, o princípio de representação, tendo em vista que ocorreu a compreensão e o respeito entre línguas e dialetos. Além disso, foi realizada uma atividade escrita de interpretação textual de uma notícia jornalística e de uma reportagem jornalística, envolvendo os números de forma contextualizada, com 10 questões objetivas e marcação de gabarito.

Constatou-se através da resolução das questões, da participação e do desempenho nas tarefas realizadas que ocorreu, com a maioria dos alunos, um bom aprendizado, principalmente, no que se refere aos alunos com Tea, pois:

> “Também se torna de suma importância para o educando autista a interação com outras crianças, de forma que sua socialização seja instigada, mas ao mesmo tempo, sua rotina seja respeitada, atividades que desenvolvem a ludicidade também podem ser de grande interesse desses alunos. Atividades que envolvem objetos sensórias, cores, Música e Arte podem auxiliar nesse processo” (Rodrigues; Bizerra, 2022, p. 31).

Portanto, com estas tarefas executadas em quatro horas/aulas sobre os números em espanhol busquei proporcionar uma maior aprendizagem de todos os estudantes da turma, inclusive para aqueles que possuem NEE, objetivando assim, garantir a equidade em sala de aula por meio de estratégias facilitadoras. Nesse cenário, propus diferentes formas de apresentar informações referentes ao conteúdo por meio de diversificadas linguagens, rompendo barreiras para a acessibilidade atitudinal e comunicacional, fundamentados pelo DUA, no princípio de representação, por promover múltiplas formas de perceber informações e no princípio de ação e expressão, porque usei vários recursos para construção, composição e criatividade. Logo,

> “O DUA baseia-se em pesquisas na área de Neurociências sobre como o ser humano aprende, e por isso não é aplicado apenas no caso de alunos com deficiência, mas sim a todos os alunos que tenham diversidade de interesses, de comportamentos, de conhecimentos, ou na forma como aprendem” (Bettio, 2021, p. 34).

Nesse sentido, de agora em diante pensarei em novas estratégias, novas abordagens e o material didático será selecionado para atender a todos os alunos de forma coletiva, como também, terei um olhar mais atento para o público da Educação Especial, observando suas necessidades no intuito de proporcionar acessibilidade de acordo com suas especificidades.

Vale ressaltar que existe uma preocupação para que o estado do Rio Grande do Norte disponibilize em quantidade adequada mais professores capacitados na modalidade da Educação Especial na sua rede de ensino para atender a demanda, visto que:

> “Os professores de educação especial nas escolas da rede se apresentam como a concretização de políticas públicas em educação que buscam reparar historicamente, a exclusão. O direito à educação tem sido garantido através do apoio, da interlocução e da busca diária para que o trabalho colaborativo seja uma realidade alcançável e, assim, os estudantes, público da educação especial tenham suas aprendizagens consolidadas no contexto da escola regular” (Silva, Gomes e Silva, 2025, p. 13).

Com base no exposto, quanto mais professores capacitados na Educação Especial melhor será o acolhimento dos alunos que buscam o seu desenvolvimento na rede estadual de ensino do RN, pois as famílias estão confiando em uma educação com equidade e qualidade com professores preparados e escolas estruturadas que garantam os direitos dos cidadãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que houve uma maior aprendizagem na turma devido ao envolvimento, compromisso e interação dos alunos no desenvolvimento das tarefas propostas por meio do DUA. Isso ocorreu, principalmente, com aqueles com NEE, porque foi oportunizado a eles acessibilidade para que se sentissem mais valorizados e com maior visibilidade em sala de aula. Nesse contexto, a partir da participação no curso de Educação Especial eu pude fazer uma autorreflexão de minha prática pedagógica no tocante a interação com alunos que carecem de um olhar mais atento para que possam ter os seus direitos assegurados.

Compreendi que é primordial o engajamento das pessoas com NEE em tarefas por meio do DUA. Essa abordagem curricular é eficaz para a melhoria do aprendizado em

em turmas heterogêneas porque disponibiliza um leque de estratégias, procedimentos metodológicos e mecanismos diversificados que somados aos recursos digitais proporciona uma maior inclusão de acordo com a NEE de cada educando sem perder a ênfase a produção de conhecimentos de forma coletiva.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES, Camila Pastre; BIZERRA, João Antonio Veiga. **Adaptação curricular na educação especial:** estratégias didáticas para discentes do ensino fundamental com transtorno do espectro autista. Ano XX – Volume 1 – Número 38 – 1/2022.

BETTIO, Claudia Daiane Batista. **Desenho universal para aprendizagem e ensino inclusivo na educação infantil.** Claudia Daiane Batista Bettio, Ana Carolina Arruda Miranda, Andréia Schmidt. 1. ed. Ribeirão Preto : FFCLRP – USP, 2021.

BRASIL. **Lei No 13.146, de 6 de julho de 2015**. Brasília, 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução No 03/2016-CEB/CEE/RN**. 23 de novembro de 2016. Natal – RN, 2016.

SILVA, Linda Carter Souza da; GOMES, Alessandra de Araújo Gonçalves; SILVA, Marianna Medeiros da. **Professores de Educação Especial no Estado do Rio Grande do Norte: um olhar sobre o trabalho colaborativo e a inclusão escolar.** Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação. V. 25, N. 01, Jan. 2025.

DESAFIOS DOS EDUCADORES NO ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Maria Edjane dos Santos
Mariana Silva de Lima
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino

E-mail: *edjanegamirada@gmail.com*

RESUMO

A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas aulas de Física representa um desafio significativo e, ao mesmo tempo, uma oportunidade para repensar práticas pedagógicas. A pesquisa qualitativa, baseada em entrevistas com professores e observações em sala de aula, revelou que, embora existam esforços para promover a inclusão, barreiras persistem, limitando a plena participação desses estudantes no processo de aprendizagem. Os principais obstáculos incluem a falta de formação específica dos docentes, as dificuldades de comunicação associadas ao TEA, a escassez de metodologias diversificadas e a inadequação de ambientes de ensino, que muitas vezes não são acolhedores. Os resultados mostram que muitos professores se sentem inseguros ao adotar estratégias adaptadas, recorrendo, em grande parte, a práticas tradicionais que não atendem à diversidade dos alunos. Nesse contexto, é urgente fortalecer a formação inicial e continuada dos educadores, capacitando-os para utilizar recursos pedagógicos adaptativos e inclusivos. Estratégias como experimentação prática, recursos visuais, tecnologias assistivas e metodologias ativas são alternativas viáveis para favorecer a aprendizagem significativa e a participação dos alunos com TEA nas aulas de Física. Conclui-se que superar as barreiras à inclusão envolve um compromisso ético e social com a equidade educacional. Promover ambientes acessíveis, práticas pedagógicas inclusivas e valorizar a formação docente são ações indispensáveis para garantir que todos os alunos, com ou sem necessidades específicas, tenham condições de aprender e se desenvolver de forma efetiva. Assim, a inclusão no ensino de Física se torna um compromisso fundamental com a qualidade da educação.

Palavras-chave: Ensino de Física; Metodologias adaptativas; Educação inclusiva; Formação docente; Barreiras educacionais.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino de Física exige uma reflexão cuidadosa sobre práticas pedagógicas, recursos didáticos e a formação dos professores. A Física, tradicionalmente marcada pela abstração de conceitos e pela linguagem matemática, pode ser desafiadora para alunos com diferentes formas de comunicação e processamento de informações. Nesse contexto, a adaptação educacional não é apenas um recurso auxiliar, mas uma condição essencial para um ensino verdadeiramente inclusivo.

Entre as principais barreiras no ensino de Física para alunos autistas estão metodologias excessivamente expositivas, a carência de materiais acessíveis e a falta de preparo dos docentes para lidar com a diversidade em sala de aula. A ausência de recursos visuais e táteis, e a pouca exploração de experimentos práticos, dificultam a compreensão e limitam a participação ativa dos estudantes. Portanto, é necessário repensar a prática pedagógica, adotando metodologias ativas, tecnologias assistivas e atividades que favoreçam a interação social e a autonomia do aluno.

A formação docente é um desafio central nesse processo. Apesar das diretrizes educacionais enfatizarem a importância da inclusão, muitos professores de Física não recebem orientações consistentes sobre estratégias de ensino voltadas para alunos com TEA. Isso resulta em insegurança e na reprodução de práticas tradicionais, podendo levar à exclusão velada desses estudantes. Investir na formação inicial e continuada de professores é fundamental para que eles desenvolvam competências que permitam reconhecer as singularidades dos alunos e construir práticas que promovam a participação de todos.

Assim, a inclusão do aluno autista no ensino de Física deve ser entendida como um compromisso ético e pedagógico com a equidade e a justiça social. Ao superar barreiras físicas, atitudinais e metodológicas, a escola se transforma em um espaço de aprendizado real, onde cada estudante pode se desenvolver plenamente e contribuir para um ambiente de maior diversidade e respeito.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, adequada para compreender as percepções, experiências e desafios enfrentados por professores na inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas aulas de Física. Essa escolha metodológica é justificada pela complexidade do fenômeno, que envolve aspectos sociais, pedagógicos e subjetivos, não captáveis por métodos exclusivamente quantitativos.

O estudo foi realizado em escolas públicas de ensino médio, selecionadas por atender alunos com diagnóstico de TEA regularmente matriculados. A coleta de dados

ocorreu em duas etapas principais: entrevistas semiestruturadas e observações em sala de aula. As entrevistas foram realizadas com professores de Física, coordenadores pedagógicos e profissionais de apoio, visando identificar suas concepções sobre inclusão, estratégias pedagógicas utilizadas, dificuldades encontradas e necessidades formativas percebidas. As observações tiveram como objetivo registrar, em contexto real, as práticas docentes, a interação entre professores e alunos, além das barreiras e adaptações presentes no cotidiano escolar.

Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que organizou as falas e registros observacionais em categorias temáticas, como formação docente, metodologias de ensino, recursos didáticos, barreiras à inclusão e percepções sobre o aprendizado dos alunos com TEA. Esse procedimento permitiu identificar padrões, convergências e divergências nos discursos e práticas, oferecendo um panorama abrangente sobre os desafios enfrentados no ensino de Física.

Além disso, buscou-se dialogar os resultados com a literatura científica, especialmente nas áreas de Educação Inclusiva e Didática da Física, para sustentar a interpretação dos dados com referenciais teóricos consolidados. Esse percurso metodológico possibilitou compreender não apenas as dificuldades relatadas, mas também apontar caminhos e estratégias que podem contribuir para a promoção de uma prática docente mais inclusiva, reflexiva e efetiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da pesquisa mostraram que professores de Física enfrentam barreiras importantes para a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo a falta de formação específica uma das principais dificuldades. Estudos brasileiros indicam que a autoeficácia docente é determinante para práticas inclusivas: pesquisas como as de Capellini e Rodrigues (2017) e Santos e Matsumoto (2020) mostram que professores que percebem maior capacidade de adaptação pedagógica tendem a adotar estratégias mais efetivas para estudantes público-alvo da educação especial.

No campo do ensino de Ciências, trabalhos nacionais revelam que a ausência de estratégias pedagógicas inclusivas dificulta a participação de estudantes com TEA. Pesquisas como Pimentel e Caetano (2019) e Silva e Orlandi (2021) demonstram que recursos visuais, atividades práticas, tecnologias assistivas e simulações digitais tornam conteúdos científicos mais concretos, favorecendo a compreensão de estudantes com perfis cognitivos diversos. No ensino de Física, estudos brasileiros como os de Oliveira, Amaral e Silva (2020) evidenciam que a complexidade da linguagem técnica e a organização dos laboratórios podem gerar sobrecarga sensorial, exigindo ajustes estruturais e instruções mais claras.

Além disso, pesquisas brasileiras sobre inclusão no ensino de Ciências, como as de Sassaki e Carvalho (2018) e Moreira e Broietti (2022), reforçam que a colaboração entre

professores, profissionais do AEE e gestores escolares é essencial para garantir práticas acessíveis e ambientes de aprendizagem responsivos às necessidades de estudantes com TEA. Assim, a inclusão efetiva no ensino de Física depende de formação docente contínua, uso de estratégias pedagógicas adaptadas, adequações sensoriais e estruturais e trabalho colaborativo, conforme apontado por estudos nacionais recentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa mostraram que educadores de Física enfrentam diversas barreiras à inclusão de alunos com TEA. As principais dificuldades incluem a falta de formação específica, com muitos professores relatando insuficiência na formação inicial e em cursos de atualização, limitando sua capacidade de atender às necessidades desses alunos. A ausência de estratégias pedagógicas inclusivas no currículo também foi uma preocupação recorrente.

A complexidade da linguagem técnica da Física dificulta a compreensão de abstrações e metáforas, tornando difícil para alunos com TEA seguir instruções verbais e se expressar em discussões. Os educadores perceberam que métodos tradicionais, como aulas expositivas, não eram eficazes e que era necessário adaptar o ensino com recursos visuais e atividades práticas que tornassem o aprendizado mais acessível.

Ambientes de aprendizagem desafiadores, como laboratórios de Física, podem ser avassaladores para esses alunos, dificultando concentração e participação. As barreiras identificadas ressaltam a urgência de uma formação docente mais robusta e a colaboração com outros profissionais, promovendo um ambiente escolar inclusivo que valorize a diversidade e individualidade de cada aluno.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Francisco Lindoval de. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. X, n. Y, p. A-B, ano. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/autismo-e-inclusao-escolar-os-desafios-da-inclusao-do-aluno-autista. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base. Brasília, 2018.

BISOL, C. A.; VALENTINI, C. B. Objeto virtual de aprendizagem incluir: recurso para a formação de professores visando à inclusão. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 20, n. 2, p. 223-234, 2014.

CAPELLINI, V. L. M. F.; RODRIGUES, O. A. **Autoeficácia docente e inclusão escolar:** percepções de professores da educação básica. Revista Educação Especial, v. 30, n. 59, p. 93–108, 2017.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Educação especial no Brasil:** história e políticas públicas. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MOREIRA, R. M.; BROIETTI, F. C. D. **Inclusão no ensino de Ciências:** desafios e perspectivas na prática docente. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 24, p. 1–22, 2022.

OLIVEIRA, M. F.; AMARAL, L. H.; SILVA, D. P. **Práticas inclusivas no ensino de Física e os desafios do laboratório escolar para estudantes com TEA**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 37, n. 3, p. 1172–1194, 2020.

PIMENTEL, A. S.; CAETANO, T. R. Estratégias inclusivas no ensino de Ciências para estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 19, p. 523–548, 2019.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

SANTOS, E. M.; MATSUMOTO, P. S. A**utoeficácia e formação docente para inclusão de estudantes com TEA:** um estudo com professores de Ciências. Educação e Pesquisa, v. 46, p. 1–22, 2020.

SASSAKI, R. K.; CARVALHO, R. E. **Práticas colaborativas e inclusão escolar:** caminhos para o ensino de Ciências. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 13, n. 4, p. 1670–1687, 2018.

SILVA, J. A.; ORLANDI, M. M. **Tecnologias assistivas e acessibilidade no ensino de Ciências para estudantes com TEA**. Acta Scientiarum. Education, v. 43, p. 1–10, 2021.

O DESPERTAR PELA LEITURA:
práticas inclusivas com estudante autista do Ensino Médio

Elizabeth Ronise Barros Ferreira André
Josivan Silveira de Oliveira
Verônica Gilcineide de Araújo

E-mail: *elizabethronise@gmail.com*

RESUMO

O presente relato de experiência aborda o despertar do interesse pela leitura de livros por um estudante com o Transtorno do Espectro Autista (TEA), regularmente matriculado na 1ª série do Ensino Médio, da Escola Estadual Nestor Lima, localizada na área urbana do município de Natal, Rio Grande do Norte. O trabalho desenvolvido objetivou estimular a leitura literária e a produção escrita do estudante com TEA, para favorecer sua inclusão escolar e social. Tal assertiva foi embasada pela teoria sócio-histórica do desenvolvimento cognitivo de Vygotsky (1998), em Mantoan (2015), além do Referencial Curricular do RN e da Base Nacional Comum Curricular, para a construção do arcabouço metodológico. Entre os resultados constatou-se o despertar pelo interesse da leitura de livros pelo estudante, que atualmente já conseguiu ler nove livros, além de estar evoluindo, gradativamente, na capacidade de interpretar enredos, articular ideias e construir narrativas pessoais. Outro dado relevante que merece destaque é a contribuição dos estudantes leitores que frequentam a biblioteca promovendo, dessa forma, uma inclusão efetiva. Conclui-se que iniciativas desse tipo oferecem caminhos concretos para a inclusão escolar, fortalecendo o acesso ao ensino para todos e valorizando as diferenças.

Palavras-chave: Relato de experiência; Inclusão escolar; Autismo; Leitura literária; Produção textual.

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva promove a igualdade de oportunidades e valoriza as diferenças humanas, oportunizando o direito à educação para todos. No Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar, encontramos orientações para a promoção dessa educação na parte destinada ao currículo, quando aborda os princípios destinados à formação integral, inclusiva e democrática no Projeto Político Pedagógico das unidades de ensino, tendo em vista os objetos de conhecimento e a variedade das estratégias didáticas que respeitem as diversidades dos estudantes.

Assim, o Referencial do Estado do RN se articula à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no tocante ao reconhecimento do currículo por competência e habilidades, levando em consideração as características regionais. Por essa razão, as escolas têm o dever de assegurar experiências significativas de aprendizagem, respeitando a diversidade, para todos os estudantes.

Nesse sentido, o relato de experiência aqui apresentado aborda uma aprendizagem significativa na área da leitura e escrita, promovida para um estudante com o Transtorno do Espectro Autista – TEA – regularmente matriculado na 1a série, do ensino médio, do turno matutino, da Escola Estadual Nestor Lima, no primeiro semestre do ano letivo de 2025. Foi desenvolvido um trabalho em sistema colaborativo com a professora de educação especial, a qual acompanha o estudante e o professor da biblioteca da escola.

O objetivo geral é estimular a leitura literária e a produção escrita do estudante com TEA, visando favorecer a inclusão escolar e social desse estudante, uma vez que ele apresentava resistência à leitura de livros e à produção escrita, mesmo já possuindo as habilidades necessárias (reconhecimento de símbolos gráficos, associações de sons e letras, compreensão textual, entre outros).

Destarte, os objetivos específicos foram: estimular o prazer pela leitura de obras literárias adequadas ao interesse do aluno; desenvolver habilidades de compreensão e interpretação textual; apoiar a organização e a redação de textos autorais, respeitando o ritmo do aluno; promover a autonomia gradual do estudante em práticas de leitura e escrita.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou-se nas orientações de Vygotsky (1998) em relação à teoria da sócio-histórica do desenvolvimento cognitivo a qual afirma que a aprendizagem é defendida como processo de interação social e que as interações entre os indivíduos são importantes para a construção do conhecimento.

Nesse contexto, o papel do professor é de mediador do processo de aprendizagem, pois o objetivo principal é ensinar o aluno a pensar por conta própria, a fim de promover um ambiente de aprendizagem participativo, colaborativo e personalizado, onde os

estudantes são protagonistas do seu próprio aprendizado, aspecto principal deste estudo.

No decorrer do ano letivo, o interesse do estudante pelas literaturas existentes na biblioteca da escola foi estimulado por meio da professora de educação especial e da professora da disciplina de Língua Portuguesa, bem como o professor da biblioteca, na qual foram selecionadas, inicialmente, obras que se relacionam ao contexto do hiperfoco do estudante, tais como: fatos históricos, geográficos, políticos, guerra, entre outros. O professor da biblioteca realizou um levantamento das obras que poderiam ser de interesse do estudante e as deixou de fácil acesso.

A frequência do aluno à biblioteca era quinzenalmente, porém variava de acordo com o interesse e o ritmo de leitura dele. Com o passar do tempo, as obras passaram a não ser apenas as que eram direcionadas ao hiperfoco.

No decorrer das semanas, o estudante iniciou o processo de expressar os conhecimentos adquiridos nas leituras por meio da escrita, construindo resumos simples com suas palavras. Vale ressaltar que a organização estrutural de um resumo conforme a norma culta não era observada.

A etapa seguinte, objetivando aprimorar a escrita, foram apresentadas as regras gramaticais de maneira adaptada pela professora de educação especial e língua portuguesa, entre elas: estruturação de texto, pontuação, separação silábica e demais demandas observadas na escrita do estudante.

O acompanhamento foi realizado respeitando o ritmo do estudante, em consonância com a perspectiva de Mantoan (2015), quando defende que práticas inclusivas devem pautar-se na adaptação e na flexibilidade, possibilitando que todos aprendam de acordo com suas potencialidades, sem imposição de uniformidade.

Como orienta o Referencial Curricular do RN, o trabalho pedagógico foi pensado em itinerários formativos: o aluno foi inserido em práticas diversificadas e flexíveis, a partir do uso de estratégias variadas, de modo a contemplar diferentes estilos de aprendizagem e garantir o direito à diferença.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

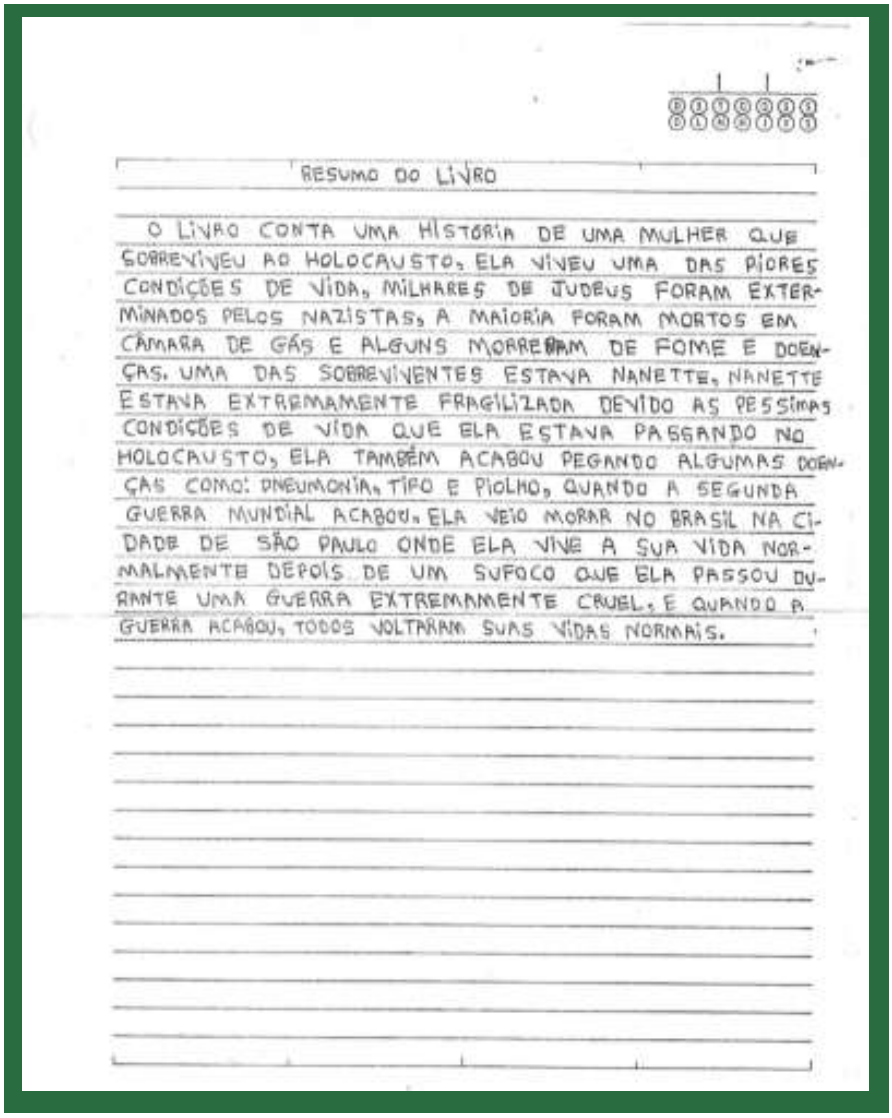
Como resultado dessa experiência, observou-se que o trabalho colaborativo entre a professora de educação especial, de língua portuguesa e o professor da biblioteca foi significativo não só para o estudante, mas para os demais docentes, pois os professores das outras disciplinas começaram a se envolver no processo e a perceber o avanço do estudante nas diversas áreas de ensino.

Outro aspecto importante é a participação do corpo estudantil que frequenta a biblioteca no processo de leitura. Mantoan (2015) menciona "incluir significa fazer parte da comunidade da escola, ser reconhecido como um membro da comunidade escolar, ter as mesmas oportunidades que os outros têm e ser tratado como um igual, um par."

(MANTOAN, 2015, p. 15). A presença de estudantes realizando leituras proporcionou trocas sociais; havia incentivo ao estudante com TEA por meio da indicação de algumas obras. Essa atitude dos jovens leitores foi essencial para que o estudante com TEA despertasse o interesse pela leitura, pois gerou o sentimento de pertencimento a um grupo.

Vale destacar que o estudante supramencionado já realizou a leitura integral de nove livros, após o início das ações planejadas de leitura na biblioteca, demonstrando envolvimento crescente com a leitura. Há evolução na capacidade de interpretar enredos, articular ideias e construir narrativas pessoais - ainda se encontra em evolução - mas seu repertório linguístico vem sendo ampliado. As figuras 1 e 2 ilustram a evolução da organização textual e escrita do estudante.

Figura 1 — Exemplos das primeiras produções escritas

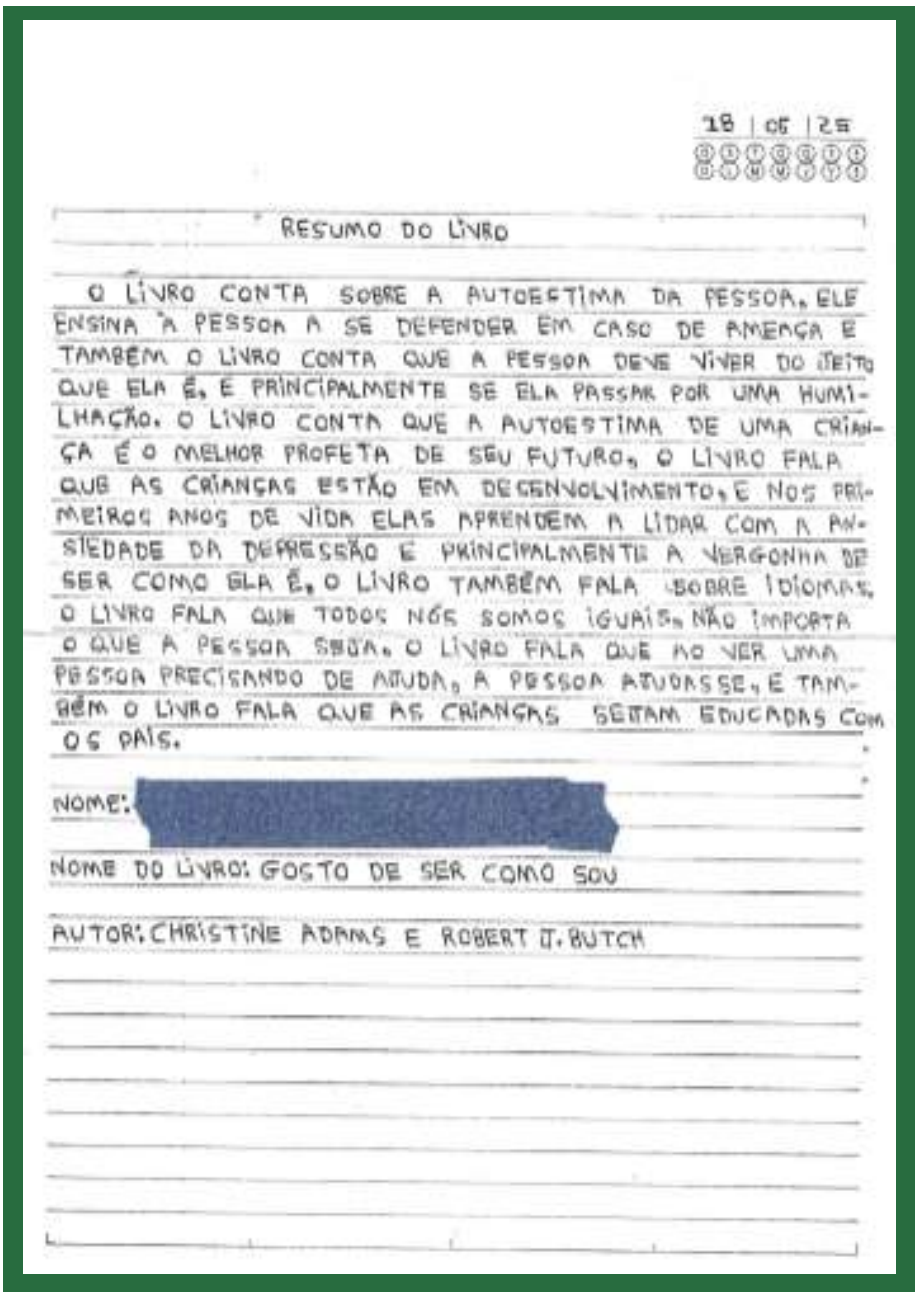


RESUMO DO LIVRO

O LIVRO CONTA UMA HISTÓRIA DE UMA MULHER QUE SOBREVIVEU AO HOLOCAUSTO, ELA VIVEU UMA DAS PIORES CONDIÇÕES DE VIDA, MILHARES DE JUDEUS FORAM EXTERMINADOS PELOS NAZISTAS, A MAIORIA FORAM MORTOS EM CÂMARA DE GÁS E ALGUNS MORRERAM DE FOME E DOENÇAS. UMA DAS SOBREVIVENTES ESTAVA NANETTE, NANETTE ESTAVA EXTREMAMENTE FRAGILIZADA DEVIDO AS PESSIMAS CONDIÇÕES DE VIDA QUE ELA ESTAVA PASSANDO NO HOLOCAUSTO, ELA TAMBÉM ACABOU PEGANDO ALGUMAS DOENÇAS COMO: PNEUMONIA, TIFO E PIOLHO, QUANDO A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL ACABOU, ELA VEIO MORAR NO BRASIL NA CIDADE DE SÃO PAULO ONDE ELA VIVE A SUA VIDA NORMALMENTE DEPOIS DE UM SUFOCO QUE ELA PASSOU DURANTE UMA GUERRA EXTREMAMENTE CRUEL, E QUANDO A GUERRA ACABOU, TODOS VOLTARAM SUAS VIDAS NORMAIS.

Fonte: Arquivo Pessol

Figura 2 — Evolução da escrita e construção de um artigo de opinião



18 | 05 | 25

RESUMO DO LIVRO

O LIVRO CONTA SOBRE A AUTOESTIMA DA PESSOA, ELE ENSINA A PESSOA A SE DEFENDER EM CASO DE AMEAÇA E TAMBÉM O LIVRO CONTA QUE A PESSOA DEVE VIVER DO JEITO QUE ELA É, E PRINCIPALMENTE SE ELA PASSAR POR UMA HUMILHAÇÃO. O LIVRO CONTA QUE A AUTOESTIMA DE UMA CRIANÇA É O MELHOR PROFETA DE SEU FUTURO, O LIVRO FALA QUE AS CRIANÇAS ESTÃO EM DESENVOLVIMENTO, E NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA ELAS APRENDEM A LIDAR COM A ANSIEDADE DA DEPRESSÃO E PRINCIPALMENTE A VERGONHA DE SER COMO ELA É, O LIVRO TAMBÉM FALA SOBRE IDIOMAS, O LIVRO FALA QUE TODOS NÓS SOMOS IGUAIS, NÃO IMPORTA O QUE A PESSOA SEJA, O LIVRO FALA QUE AO VER UMA PESSOA PRECISANDO DE AJUDA, A PESSOA AJUDASSE, E TAMBÉM O LIVRO FALA QUE AS CRIANÇAS SEJAM EDUCADAS COM OS PAIS.

NOME: [redacted]

NOME DO LIVRO: GOSTO DE SER COMO SOU

AUTOR: CHRISTINE ADAMS E ROBERT T. BUTCH

Fonte: Arquivo Pessoal.

Pode-se observar, Figuras 1 e 2, redações com maior autonomia pois: organiza parágrafos, elabora frases coerentes e amplia vocabulário, além de já iniciar a produção em artigo de opinião. Esses avanços foram construídos de maneira progressiva, em consonância com o despertar do gosto pela leitura e com a mediação pedagógica contínua.

Os resultados confirmam que o estímulo à leitura colaborativo e o apoio orientado resultam em ganhos cognitivos e expressivos, fortalecendo não apenas a competência linguística, mas também a autoestima e a participação ativa escolar do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstra que práticas pedagógicas intencionais, alinhadas ao Referencial Curricular RN, à BNCC e fundamentadas teoricamente por Vygotsky e Mantoan podem tornar a inclusão efetiva no Ensino Médio Potiguar. O despertar pela leitura permitiu que o aluno com TEA ultrapassasse barreiras iniciais de acesso ao texto, alcançando progressos em compreensão e produção textual.

Esse relato reforça que a escola deve garantir itinerários formativos flexíveis, estratégias múltiplas e adaptação às singularidades dos estudantes, cumprindo o espírito inclusivo do currículo potiguar. Assim, reafirma-se que a igualdade de oportunidades requer reconhecimento da diferença, para que todos efetivamente participem e aprendam.

Atualmente, o estudante segue como exemplo e inspiração para seus colegas, que admiram sua organização e seu comprometimento pelo estudo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar.** SEEC-RN, 2021 (versão vigente).

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Os resultados confirmam que o estímulo à leitura colaborativo e o apoio orientado resultam em ganhos cognitivos e expressivos, fortalecendo não apenas a competência linguística, mas também a autoestima e a participação ativa escolar do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstra que práticas pedagógicas intencionais, alinhadas ao Referencial Curricular RN, à BNCC e fundamentadas teoricamente por Vygotsky e Mantoan podem tornar a inclusão efetiva no Ensino Médio Potiguar. O despertar pela leitura permitiu que o aluno com TEA ultrapassasse barreiras iniciais de acesso ao texto, alcançando progressos em compreensão e produção textual.

Esse relato reforça que a escola deve garantir itinerários formativos flexíveis, estratégias múltiplas e adaptação às singularidades dos estudantes, cumprindo o espírito inclusivo do currículo potiguar. Assim, reafirma-se que a igualdade de oportunidades requer reconhecimento da diferença, para que todos efetivamente participem e aprendam.

Atualmente, o estudante segue como exemplo e inspiração para seus colegas, que admiram sua organização e seu comprometimento pelo estudo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar.** SEEC-RN, 2021 (versão vigente).

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

OFICINA DE LIBRAS NO ENSINO MÉDIO EM TEMPO INTEGRAL PROFISSIONAL: relato de experiência na disciplina de Projeto de Vida

Tatianne Silva do Nascimento
Aline Tavares Nogueira Bezerra de Melo
Cristiane dos Santos Silva Ferreira
Danielle Pereira de Souza

E-mail: *tatiannylibras2023@gmail.com*

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência de cunho qualitativo sobre a implantação de oficinas de Libras no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra (CEEP-PLG), voltadas para os estudantes da 1a e 2a séries do Ensino Médio em Tempo Integral Profissional, integradas à disciplina de Projeto de Vida. A proposta emergiu da necessidade de promover a comunicação inclusiva entre uma professora com deficiência auditiva com surdez total e um estudante com deficiência surdez parcial, que inicialmente rejeitava a Língua Brasileira de Sinais (Libras). O projeto envolveu a equipe da Educação Especial, coordenação pedagógica e professoras da disciplina de Projeto de Vida, com o objetivo de construir um ambiente escolar pautado na equidade, empatia e respeito à diversidade. Os resultados revelam avanços significativos na aceitação da Libras por parte dos estudantes e na valorização da cultura surda. A oficina culminou em apresentações culturais em Libras, despertando o interesse dos estudantes e promovendo uma cultura de inclusão no ambiente escolar.

Palavras-chave: Libras. Inclusão. Ensino Médio Profissional. Projeto de Vida. Equidade.

INTRODUÇÃO

A LBI (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência) e outras legislações, como a Lei no 14.768/2023, garantem direitos às pessoas com deficiência auditiva, definindo a deficiência auditiva como a limitação de longo prazo na audição (unilateral ou bilateral, parcial ou total) que, ao interagir com barreiras, dificulta a participação plena na sociedade.

Seguindo o trâmite, o trabalho apresentado, se faz necessário acreditar que a inclusão de estudantes com deficiência auditiva nas escolas em tempo integral representa, simultaneamente, um desafio e uma oportunidade de transformação pedagógica, exigindo adaptações institucionais e metodológicas que valorizem a diversidade e assegurem a equidade no processo educacional.

No ano de 2024, o Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra (CEEP-PLG), que oferecem os Cursos de Informática e Redes de Computadores, vivenciou uma situação representada nesse contexto: uma professora surda passou a orientar/interpretar ensinar Libras a um estudante com deficiência auditiva , surdez parcial, o qual não dominava a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e demonstrava resistência em reconhecer e aceitar sua própria condição auditiva.

Diante desse cenário, a equipe da Educação Especial, em conjunto com a coordenação pedagógica e as professoras da disciplina Projeto de Vida, identificou a necessidade de
intervir de forma estratégica para garantir a mediação comunicativa e promover a inclusão efetiva. Nesse sentido, a problemática central era: como promover o diálogo e a interação entre sujeitos com diferentes níveis de proficiência em Libras dentro do espaço escolar, respeitando suas particularidades linguísticas e identitárias?

Como resposta ao desafio identificado, foi idealizada e implementada uma solução inovadora: a formação de uma oficina formativa de Libras, incorporada como componente da disciplina Projeto de Vida. Inicialmente, a oficina foi ofertada às turmas da 2a série nos Curso de Informática e Redes de Computação, uma vez que o estudante com deficiência auditiva parcial estava inserido neste ano em curso. Essa proposta permitiu que os colegas aprendessem Libras junto com ele, superando barreiras comunicacionais e fortalecendo a empatia, a convivência e o respeito à diversidade.

Diante dos resultados positivos observados, a oficina formativa em libras foi posteriormente estendida também às turmas da 1a série, ainda no mesmo ano letivo, com o objetivo de sensibilizar e capacitar toda a comunidade escolar para o uso da Libras como meio de comunicação acessível e instrumento efetivo de inclusão.

Essa experiência confirma que a Libras, reconhecida como segunda língua oficial do Brasil e como língua natural da comunidade surda, deve circular de forma integrada nos espaços escolares, extrapolando os limites da sala de aula e contribuindo para a construção de uma cultura de respeito à diferença. Como destaca Albres (2012, p. 57), “na comunicação humana, a língua de sinais desenvolve a construção da Identidade Surda, por trazer em si suas marcas culturais, que possibilitam aos seus usuários uma cultura própria”.

Além disso, a atuação do Tradutor/Intérprete de Libras (TILS) é fundamental nesse processo, assegurando o acesso ao currículo, a mediação pedagógica e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Amparada pela Lei 10.098/2000, que trata da acessibilidade comunicacional, e pela Lei 12.319/2010, que regulamenta a profissão de intérprete de Libras (ALBRES, 2012, p. 61), essa prática fortalece a efetividade da inclusão escolar.

Assim, a experiência no CEEP-PLG demonstra que um desafio pode se tornar oportunidade de inovação pedagógica, consolidando uma educação equitativa, que respeita a língua, a identidade e os saberes dos estudantes surdos.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como um relato de experiência com abordagem qualitativa, voltado à compreensão e análise de uma intervenção pedagógica concreta. A experiência foi no CEEP-PLG, envolvendo como sujeitos participantes os estudantes das 1a e 2a séries do Ensino Médio em tempo integral, dos cursos de Informática e Redes de Computação, as professoras da disciplina Projeto de Vida, a equipe da Educação Especial, incluindo uma professora com surdez total,e a gestão pedagógica da instituição.

A intervenção pedagógica teve início no ano de 2024, com foco na promoção de uma comunicação equitativa entre estudantes com surdez parcial e uma professora surda, utilizando a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como ferramenta de mediação. As ações foram desenvolvidas no componente curricular de Projeto de Vida, por meio de oficina formativa em sala de aula e em outros ambientes dentro da instituição, os encontros eram semanais com duração de 50 minutos, que integravam teoria e prática. As aulas eram ministradas por uma intérprete de Libras no turno matutino, enquanto a professora com surdez total atuava no turno vespertino, com o apoio das professoras da educação especial. Estas, por sua vez, além de mediar as aulas, realizavam a leitura do material didático e aprendiam a Libras juntamente com os estudantes, contribuindo na mediação da comunicação entre a professora surda e os demais participantes.

No ano de 2025, a iniciativa foi ampliada, mantendo-se as estratégias anteriores, mas com o acréscimo de monitores em cada turma, selecionados por meio de cartas de intenção. Dois estudantes foram escolhidos por turma para acompanhar e apoiar

diretamente a professora surda, assumindo papel de protagonismo nas aulas de Libras. A partir disso, observou-se um desenvolvimento mais eficaz da aquisição da língua de sinais pelos estudantes, uma vez que passaram a atuar ativamente na mediação e construção do conhecimento. Nesse novo arranjo, as professoras da educação especial mantiveram seu papel de mediadoras, mas o envolvimento direto passou a ser conduzido principalmente pelos monitores e a professora surda, com os demais estudantes. Assim, o 1o ano foi dedicado ao ensino de Libras básica, e o 2o ano ao aprofundamento com o ensino da Libras intermediária.

Atualmente, os estudantes demonstram capacidade de estabelecer uma comunicação funcional com a professora surda, evidenciando os avanços pedagógicos da intervenção. As ações propostas também buscaram desenvolver valores como empatia, respeito à diversidade e conscientização sobre a cultura surda.

A coleta de dados foi realizada por meio de observação participante, reuniões pedagógicas e relatos dos envolvidos no processo. Ressalta-se que a importância da Libras é respaldada por legislações vigentes, Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 em:

> Art. 1o É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Parágrafo único. Entende-se como Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. (BRASIL, 2002)

Da mesma forma a Lei no 12.319/2010, que regulamenta a profissão de tradutor e intérprete de Libras. Essas normativas reforçam a necessidade de profissionais qualificados e políticas educacionais que garantam o direito à comunicação e à aprendizagem para pessoas surdas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A origem do projeto está diretamente ligada a um problema de comunicação: uma professora surda total lecionava para um estudante surdo parcial que rejeitava sua condição auditiva e, consequentemente, a Libras. A angústia inicial da equipe pedagógica e da Equipe da Educação Especial evidenciou a necessidade urgente de desenvolver estratégias que favorecessem a inclusão, ultrapassando as barreiras linguísticas e emocionais.

A solução encontrada, ensinar Libras à turma do estudante que revelou-se eficaz. O impacto dessa iniciativa foi notável. O estudante surdo parcial passou a demonstrar maior aceitação da Libras e maior interação com a professora surda total. A oficina

formativa em libras também promoveu um ambiente de maior empatia entre os estudantes, que passaram a compreender melhor as dificuldades enfrentadas por pessoas surdas.

Além disso, os estudantes começaram a participar de eventos dentro e fora da escola, realizando apresentações em Libras, como corais e encenações, confecções de jogos pedagógicos inclusivos/adaptados e vivências em atividades lúdicas. Isso contribuiu para o fortalecimento da identidade cultural surda e para o reconhecimento da Libras como uma língua legítima e necessária no espaço escolar, como apresentadas na Figura 1 a seguir.

Figura 1 — Registro da culminância da oficina de libras em diversos contextos.



Fonte: Autores, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste estudo evidencia o poder transformador de práticas pedagógicas inclusivas e interdisciplinares. A implantação da oficina Formativa de Libras como parte da disciplina de Projeto de Vida mostrou-se uma estratégia eficaz para promover a inclusão e fortalecer vínculos entre estudantes e profissionais da educação.

A participação ativa da gestão, da equipe da Educação Especial, das professoras de Projeto de Vida e, principalmente, dos estudantes, foi essencial para o sucesso da iniciativa. O projeto contribuiu não apenas para a comunicação entre uma professora surda e seus estudantes, mas também para a construção de uma cultura escolar mais sensível às diferenças e comprometida com a equidade.

O caso descrito demonstra que os desafios da inclusão podem ser transformados em oportunidades de aprendizagem significativa e de crescimento coletivo, desde que haja diálogo, planejamento e envolvimento de toda a comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

ALBRES, Neiva de Aquino; SANTIAGO, Vânia de Aquino Albres (orgs). LIBRAS em estudo: tradução/interpretação. São Paulo: Editora FENEIS LTDA, 2012.

AMPESSAN, João Paulo; GUIMARÃES, Juliana de Sousa Pereira; LUCHI, Marcos (orgs.). Intérpretes educacionais de LIBRAS: orientações para a prática profissional. Florianópolis: DIOESC, 2013.

BRASIL Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2005.

BRASIL. Lei no 14.768, de 22 de dezembro de 2023. Define o que se considera deficiência auditiva para fins legais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14768.htm. Acesso em: 15 de Outubro de 2025.

BRASIL. Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

LEITE, Emeli Marques Costa. Os papeis do intérprete de LIBRAS na sala de aula Inclusiva /Emeli Marques Costa Leite. - Rio de Janeiro: UFRJ/ Faculdade de Letras, 2004. Dissertação de Mestrado - UFRJ/Programa Interdisciplinar de Linguística Aplicada, 2004.

ORGANIZAÇÃO E DESAFIOS DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NA REDE ESTADUAL DO RN

Érica Pereira
Felipe Lucas de Sousa
Marianna Silva

E-mail: *felipe.1310771@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O texto sistematiza a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) da rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte - RN. Para tanto, buscamos nas diretrizes nacionais e de âmbito estadual o aporte legal para organização do Programa no âmbito do RN. Em se tratando do Programa de SRM, temos pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, ampla disseminação da importância do AEE em caráter não substitutivo à escolarização em sala de aula comum, sendo a prática pedagógica em SRM mais bem definida com a publicação, pelo Ministério da Educação – MEC, da Resolução 04/2009 que institui diretrizes operacionais para o AEE na Educação Básica. No contexto potiguar, destacamos os principais documentos que balizam sua oferta e organização: Resolução No 03/2016 -CEB/CEE/RN, que fixa normas para o AEE, Portaria-SEI no 766/2022, que estabelece orientações para elaboração e reformulação do Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar, contemplando nos referidos documentos, a modalidade de Educação Especial. Referendamos ainda, a Portaria-SEI No 4522/2024 que institui diretrizes para a modalidade Educação Especial Inclusiva, na Educação Básica da Rede Pública de Ensino do RN. Nesse sentido, com base nas orientações dos dispositivos legais, a Subcoordenadoria de Educação Especial (SUESP), tem encaminhado a organização do AEE com base no trabalho colaborativo com vistas ao trabalho pedagógico que corrobora para a recomposição de aprendizagens. Conclui-se que o fortalecimento do AEE depende de políticas públicas consistentes, recursos adequados e colaboração efetiva entre todos os professores que compõem a escola.

Palavras-chave: atendimento educacional especializado; educação inclusiva; sala de recursos multifuncionais.

INTRODUÇÃO

O texto sistematiza a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) da rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte -
RN. Para tanto, buscamos nas diretrizes nacionais e de âmbito estadual o aporte legal para organização do Programa no âmbito do RN.

O AEE constitui um dos pilares da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), sendo nela definida como um serviço que deve ser ofertado em todas as modalidades da educação básica em caráter não substitutivo à escolarização em sala de aula comum. A presente política traz algumas definições e conceituações importantes para a estruturação do serviço, assegurando assim, o direito a educação de todos com sistemas educacionais mais inclusivos.

Assim, mencionamos Braun e Marin (2016, p. 195):

> As propostas oficiais, em vigor, apresentam o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como diretriz que orienta as ações de ensino numa "escola inclusiva", entre aspas porque a escola deve incluir a diversidade por inerência. Elas indicam a Sala de Recursos Multifuncional (SRM) como o espaço/tempo onde ocorrem tanto o atendimento complementar quanto o suplementar às estratégias pedagógicas comuns de ensino realizadas junto aos alunos com deficiência (intelectual, auditiva, visual, múltipla), altas habilidades e transtornos globais do desenvolvimento.

Com a publicação da Resolução 04/2009, que institui diretrizes operacionais para o AEE na Educação Básica (BRASIL, 2009), o serviço se consolida possibilitando a plena participação dos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE)[1]. A presente Resolução em seu artigo 2o, explicita que "o AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem" (BRASIL, 2009, p.2). Reforçando a importância de superar possíveis barreiras que possam surgir no processo de escolarização.

No contexto potiguar, a Educação Especial tem normativas próprias e, no que concerne ao AEE destacamos os principais documentos que balizam sua oferta e organização, a saber: a Resolução No 03/2016 -CEB/CEE/RN, que fixa normas para o AEE na educação básica na modalidade da Educação Especial, a Portaria-SEI No 766/2022, que estabelece orientações para a elaboração e reformulação do Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar de forma transversal na perspectiva inclusiva, referendamos ainda, a Portaria-SEI Nº 4522/2024 que institui diretrizes para a

[1] No presente trabalho tomamos como base a Portaria-SEI no 4522 de 27 de setembro de 2024 que define NEE os estudantes com: deficiência física, intelectual, múltipla e sensorial; Transtorno do Espectro Autista (TEA); Transtornos Funcionais Específicos (TFE); Altas Habilidades/Superdotação; estudante afastado da escola, por motivo de hospitalização ou em tratamento de saúde continuado.

modalidade Educação Especial Inclusiva, na Educação Básica da Rede Pública de Ensino do RN.

> [...] as escolas, públicas ou privadas, ao estabelecer a organização e as metas para que os sistemas de ensino favoreçam o atendimento dos alunos com necessidades educacionais especiais, precisarão antecipar a oferta do atendimento educacional especializado nos seus projetos políticos pedagógicos. O atendimento poderá ser complementar ou suplementar à escolarização dos alunos, se constituindo também como apoio à formação dos professores que atuem na sala de aula. (SILVA JUNIOR; CANABARRO; REVELANTE, 2018, p. 21)

Nesse sentido, com base nas orientações dos dispositivos legais, a Subcoordenadoria de Educação Especial (SUESP), tem encaminhado a organização do AEE com base no trabalho colaborativo com vistas ao trabalho pedagógico que corrobora para a recomposição de aprendizagens. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo discutir a organização do AEE nas SRM no estado do Rio Grande do Norte, destacando sua estrutura institucional e principais desafios.

METODOLOGIA

O estudo em tela adota as bases da pesquisa qualitativa a partir de recorte do contexto do Estado do Rio Grande do Norte, com a compreensão de que há desafios impostos à pesquisa, dentre os quais apontamos a exposição de Zanten (2004):

> Há uma tentação que é a de não generalizar, cada caso é único, cada caso é específico. A produção de tipologias descritivas vão neste sentido. Cada estudo produz uma teoria local. Penso que é demasiado vicioso, atualmente, desenvolver uma teoria global dos sistemas educativos [...].

Assim, o recorte que ora apresentamos não ocupa-se da generalização, pois entende que, cada contexto tem suas especificidades, contudo, não se distancia do status científico característico do fazer pesquisa.

O estudo em tela adotou como principais procedimentos metodológicos: a análise documental a partir do levantamento da legislação em nível federal e estadual com recorte dos principais dispositivos legais que respaldam a temática abordada neste artigo.

Na sequência, procedemos com o levantamento de dados junto ao Sistema Integrado de Gestão para sistematizarmos informações sobre a modalidade de Educação Especial no contexto do Estado do Rio Grande do Norte e para dialogar com os dados

construídos, triangulamos com o aporte teórico fornecido por alguns dos principais autores que discutem a temática do Atendimento Educacional Especializado.

No âmbito do referencial teórico, destacamos os trabalhos de: Braun & Marin (2016), Silva Junior; Canabarro; Revelante (2018) mencionados neste estudo, contudo, sublinhamos as relevantes contribuições de Mendes (2006), Pletsch (2009), Sassaki (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A SUESP coordena, orienta e monitora a implementação da Política de Educação Especial Inclusiva no Estado do Rio Grande do Norte operacionalizando programas e projetos na rede escolar estadual junto às Diretorias Regionais, para estudantes com NEE. O AEE no estado conta hoje com um total de 277 professores nas SRM, em 207 escolas distribuídas em 70 municípios. Conta hoje com um número total de 2.903 estudantes atendidos.

Além do AEE nas escolas, através das SRM, o estado também conta com atendimento nos centros especializados. Os Centros de Educação Especial contam hoje com um total de 134 professores distribuídos em 7 centros no estado, chegando a um total de 1.710 atendimentos durante o ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o fortalecimento do Atendimento Educacional Especializado (AEE) depende diretamente da implementação de políticas públicas consistentes, estruturadas e contínuas, que garantam não apenas a formação inicial, mas também a formação continuada de professores, gestores escolares e demais profissionais da educação.
Essa formação deve estar alinhada às demandas atuais da inclusão escolar e às transformações sociais e tecnológicas que impactam o ambiente educacional, permitindo que os educadores estejam preparados para lidar com a diversidade e com as especificidades dos estudantes da educação especial.

Além disso, é fundamental que tais políticas contemplem o planejamento estratégico e a aquisição de recursos adequados, sejam eles humanos, materiais, de tecnologias assistivas ou de tecnologias educacionais, assegurando que o processo de ensino seja acessível, inclusivo e eficaz. A disponibilidade desses recursos, aliada ao investimento em infraestrutura e suporte técnico, contribui significativamente para a construção de um ambiente escolar inclusivo.

Por fim, destaca-se a importância de promover e difundir uma cultura de colaboração efetiva entre todos os professores e profissionais que compõem a escola, fortalecendo o trabalho coletivo, o compartilhamento de saberes e a corresponsabilidade pelo sucesso escolar de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 30 de setembro de 2025.

_____ . Ministério da Educação. **Resolução no 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Resolução no 4, de 2 de outubro de 2009. Brasília, DF, 2001.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil**. Revista Brasileira de Educação v. 11 n. 33 set./dez. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/KgF8xDrQfyy5GwyLzGhJ67m/?format=pdf&lang=pt.

PLETSCH, Márcia Denise. **A formação de professores para a educação inclusiva:** legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. Educar, Curitiba, n. 33, p. 143-156, 2009. Editora UFPR. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/VNnyNh5dLGQBRR76Hc9dHqQ/?format=pdf&lang=pt.

RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução n° 03/2016-CEB/CEE/RN de 23 de novembro de 2016**. Fixa normas para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade de Educação Especial. Natal, RN: Diário Oficial do Rio Grande do Norte.

_____ . **Portaria-SEI no 766/22 de 25 de outubro de 2022**. Estabelece normativas quanto à implementação das orientações para a construção do projeto político-pedagógico e do regimento escolar numa perspectiva inclusiva nas instituições de educação básica, educação profissional e técnica de nível médio do Rio Grande do Norte. Natal, RN: Diário Oficial do Rio Grande do Norte.

_____ . **Portaria-SEI No 4522/26 de setembro de 2024.** Institui diretrizes para a modalidade Educação Especial Inclusiva, na Educação Básica da Rede Pública de Ensino do Estado do Rio Grande do Norte. Natal, RN: Diário Oficial do Rio Grande do Norte.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** acessibilidade no lazer, trabalho e educação. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), Ano XII, p. 10-16, 2009. https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319

SILVA JUNIOR, E. F. da; CANABARRO, R. C. C; REVELANTE, P. A educação especial no contexto histórico. In: PAVÃO, A. C. O & PAVÃO, S. M de O. **Atendimento educacional especializado:** reflexões e práticas necessárias para a inclusão. Santa Maria: Ed. pE.com UFSM, 2018. 354 p.

ZANTEN, Agnès Van. **Pesquisa qualitativa em educação:** pertinência, validez e generalização. In: PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 22, n. 01, p. 25-45, jan./jun. 2004.

VIVÊNCIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: um olhar sobre o capacitismo

Aline Mayara Moura de Melo Tomaz
Alison Bruno Tomaz da Silva

E-mail: *aline.mayaramt16@gmail.com*

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar como o capacitismo interfere no processo de inclusão de alunos com deficiência e quais estratégias podem ser adotadas para superá-lo, a partir das vivências da autora como professora de Educação Especial. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada em referenciais teóricos sobre inclusão, educação especial e práticas docentes inclusivas. A análise das experiências permitiu identificar que, apesar dos avanços legais, a inclusão escolar ainda enfrenta desafios como a falta de formação específica, o preconceito velado e a limitação de recursos pedagógicos. Constatou-se que o capacitismo se manifesta tanto em atitudes sutis quanto em práticas pedagógicas que restringem a autonomia e o potencial dos alunos. Conclui-se que a efetivação da inclusão requer uma mudança de mentalidade e de postura profissional, com valorização da diversidade humana e da formação continuada dos educadores como condição essencial para o combate ao capacitismo e à promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva.

Palavras-chave: Educação Especial; Inclusão; Capacitismo; Prática docente; Formação de professores.

INTRODUÇÃO

O debate sobre inclusão escolar e social tem ganhado destaque nas últimas décadas, especialmente a partir da ampliação dos direitos das pessoas com deficiência. Entretanto, apesar de avanços legais e pedagógicos, ainda persiste um obstáculo estrutural e cultural: o capacitismo. Tal conceito representa o preconceito ou discriminação dirigida às pessoas com deficiência, sustentado pela ideia de "normalidade" (Marchesan; Carpenedo, 2021).

As vivências da autora como professora de Educação Especial evidenciaram que o capacitismo se manifesta de forma sutil, naturalizada e, por vezes, institucionalizada nas práticas escolares. Vendramin (2019, p. 18) destaca que "quando o capacitismo é óbvio e visível, ele declara uma outra coisa, ele mostra o quanto esse preconceito ainda é naturalizado como se fosse aceitável ou inevitável".

A partir dessas experiências, este estudo busca refletir sobre como o capacitismo interfere na inclusão escolar e como o trabalho docente pode contribuir para sua superação. Como afirma Mantoan (2006, p. 19), "a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, porque não atinge apenas os alunos com deficiência [...] mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral".

Assim, o objetivo central desta pesquisa é analisar o capacitismo sob a ótica da prática docente na Educação Especial, ressaltando o papel do professor como agente de transformação e mediador da inclusão.

METODOLOGIA

A presente pesquisa desenvolve-se sob uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, pois busca compreender e interpretar as experiências vivenciadas no contexto da Educação Especial à luz da prática docente. Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva "visa analisar e detalhar fenômenos específicos", enquanto a exploratória tem como objetivo "aprofundar o conhecimento sobre determinado problema e torná-lo mais explícito". Essa perspectiva metodológica foi escolhida por permitir a análise do capacitismo no ambiente escolar a partir da observação direta e da reflexão crítica sobre situações reais da prática educativa.

O estudo tem como principal recurso metodológico o relato de experiência, construído com base nas vivências profissionais da autora como professora de Educação Especial lotada em uma escola pública da 6a DIREC, no estado do Rio Grande do Norte. Essa metodologia se justifica por possibilitar a compreensão de práticas, desafios e atitudes observadas em contextos reais de ensino, permitindo que a experiência prática se torne fonte de conhecimento científico e pedagógico. Assim, o relato de experiência aqui desenvolvido não se limita à descrição das ações, mas busca promover uma reflexão

crítica e teórica sobre o fazer docente e suas implicações para o enfrentamento do capacitismo na escola.

Além das vivências empíricas, foi realizada uma pesquisa bibliográfica como base para a análise teórica e a sustentação conceitual do estudo. Para Lakatos e Marconi (2005, p. 158), a pesquisa bibliográfica "constitui um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema". Assim, autores como Mantoan (2006), Ferreira (2023), Oliveira (2020), Vendramin (2019) e Marchesan e Carpenedo (2021) foram fundamentais para compreender as relações entre inclusão escolar, práticas capacitistas e formação docente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As vivências docentes revelaram que o capacitismo ainda é uma realidade persistente nas escolas. Em diversas situações, alunos com deficiência foram tratados de forma infantilizada ou tiveram suas atividades simplificadas em excesso, o que reduz sua autonomia e desvaloriza suas potencialidades. Como afirma Vendramin (2019, p. 16), o capacitismo é "a leitura que se faz a respeito de pessoas com deficiência, assumindo que a condição corporal destas é algo que, naturalmente, as define como menos capazes".

Ferreira (2023, p. 151) complementa que "o capacitismo surge como uma tentativa de proteger e/ou ajudar a outra pessoa", mas essa postura "evidencia uma dimensão sutil dessa forma de discriminação, que muitas vezes se apresenta mascarada de boas intenções". Em outras palavras, o capacitismo não se manifesta apenas por meio de atitudes explicitamente excludentes ou ofensivas, mas também por práticas aparentemente benevolentes que reforçam a desigualdade.

Além disso, constatou-se que muitos professores, embora comprometidos com a inclusão, sentem-se inseguros por não possuírem formação específica. Oliveira (2020, p. 33) afirma que "existe uma grande insegurança dos educadores em relação ao ensinar alunos portadores de deficiência [...] mesmo pós-graduados no assunto, os educadores possuem diversas dificuldades dentro de sala de aula.".

Essas constatações reforçam a importância de políticas públicas que garantam formação continuada, recursos pedagógicos e apoio institucional. Mantoan (2006, p. 43) defende que "ensinar, na perspectiva inclusiva, significa ressignificar o papel do professor, da escola, da educação e de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente do nosso ensino".

Assim, superar o capacitismo requer a valorização da diversidade e o reconhecimento de que a inclusão é uma construção coletiva, que depende da atuação crítica, ética e sensível de todos os agentes escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências relatadas mostraram que a inclusão escolar ainda se limita, muitas vezes, ao acesso físico dos alunos com deficiência à escola, sem assegurar uma aprendizagem efetiva. O capacitismo, em suas formas sutis e explícitas, permanece como uma barreira à construção de uma educação democrática e justa.

A atuação docente, nesse contexto, é fundamental para a transformação dessa realidade. Conforme Ferreira (2023, p. 155), “valorizar o princípio da equidade escolar é garantir um ambiente anticapacitista e livre de preconceitos”. Assim, cabe ao professor adotar uma postura reflexiva, crítica e acolhedora, promovendo práticas pedagógicas que reconheçam o potencial de cada estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

FERREIRA, E. C. **Refletindo sobre a inclusão escolar:** o que é capacitismo? Revista Científic@ Universitas, v. 10, n. 1, p. 146-157, 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2005.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** o que é? por quê? como se faz? São Paulo: Moderna, 2006.

OLIVEIRA, S. A. dos A. **Educação especial e inclusiva:** o papel do professor na educação inclusiva. Exatt Educacional, São Paulo, v. 2, n. 5, 2020.

VENDRAMIN, P. **Capacitismo:** uma leitura crítica sobre a deficiência. São Paulo: Paulinas, 2019.

MARCHESAN, A.; CARPENEDO, R. F. **Capacitismo:** entre a designação e a significação da pessoa com deficiência. Trama, v. 17, n. 40, p. 56-66, 2021.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E FERRAMENTAS DIGITAIS: estratégias para alunos com NEE na Escola Estadual Dr. Edino Jales

Luiz Felipe Vidal Gomes
Luma Jaiane Câmara Andrade da Silva
Paula Hellen Rodrigues do Nascimento.
Orientador: *Larici Rodrigues Soares*
Coorientador: *Alcineide dos Santos França e Silva.*

E-mail: *larici.1378562@educar.rn.gov.br*

RESUMO

A Educação Inclusiva é uma abordagem pedagógica que busca garantir que todos os discentes, independentemente de suas características físicas, intelectuais, sociais, culturais ou linguísticas, tenham as mesmas oportunidades de aprendizado. A pesquisa foi desenvolvida na E. E. Dr. Edino Jales, na cidade de Patu-RN e como principais objetivos ressignificar o uso da tecnologia por alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) da Escola Estadual Dr. Edino Jales, direcionando-o para fins pedagógicos, investigar como a tecnologia vem sendo utilizada por alunos com necessidades educacionais específicas (NEE) da referida Escola e, com isso, mapear e selecionar recursos tecnológicos disponíveis em lojas de aplicativos virtuais e sites educacionais, que contribuem para o desenvolvimento acadêmico e social dos alunos com NEE. Usamos a abordagem quali-quantitativa para desenvolver a pesquisa em quatro etapas: produção de desenhos por alunos com NEE sobre como utilizam tecnologia; aplicação de questionário aos pais para compreender hábitos e dificuldades; pesquisa e organização de aplicativos e ferramentas digitais acessíveis; e apresentação desse material em formato de catálogo a professores, seguido de um questionário avaliativo. Ao final da pesquisa, constatamos ser possível redirecionar o uso da tecnologia por alunos com NEE, apresentando aplicativos e plataformas educacionais que favorecem atividades escolares, o convívio social e familiar. Como estratégia, sugerimos a formação continuada de professores em tecnologias assistivas, rodas de conversa e oficinas com pais, alunos e professores, fortalecendo a aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Necessidades Educacionais Específicas (NEE). Tecnologias Assistivas.

INTRODUÇÃO

A Educação Inclusiva é uma abordagem pedagógica que busca garantir que todos os discentes, independentemente de suas características físicas, intelectuais, sociais, culturais ou linguísticas, tenham as mesmas oportunidades de aprendizado. Sassaki ressalta que, “Educação inclusiva significa transformar sistemas educacionais para responder à diversidade de todos os alunos, garantindo sua participação, aprendizagem e desenvolvimento.” (2010, p. 49).

O uso de tecnologias assistivas (TA) é uma alternativa para reduzir barreiras enfrentadas por alunos com Necessidade Educacionais Específicas (NEE), Schlünzen defende que o uso de TA assistivas “possibilita a construção de ambientes de aprendizagem mais inclusivos, nos quais todos os alunos podem interagir, aprender e se desenvolver.” (2015, p. 48).

A ideia da pesquisa surgiu durante uma aula, na Escola Estadual Dr. Edino Jales, em Patu-RN, quando uma professora compartilhou a experiência com um estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA), verbal, mas reservado que, espontaneamente, e a pedido da professora, produziu desenhos sobre tecnologia. Este fato despertou a inquietação: será que os estudantes com NEE da escola estão utilizando a tecnologia apenas como passatempo? Essa dúvida levantou uma hipótese: a de que a maioria desses alunos faz uso da tecnologia prioritariamente para lazer, sem usufruí-la pedagogicamente.

Nosso trabalho busca minimizar desigualdades no acesso à educação, reconhecendo as diferenças e propondo soluções acessíveis que permitam aos estudantes exercer o direito à aprendizagem. No Brasil, a LBI da Pessoa com Deficiência (Lei no 13.146/2015), em seu artigo 27 assegura que a educação inclusiva deve ocorrer em todos os níveis de ensino, “de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.” O artigo 28, inciso VI, destaca a importância de “pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva;” (Brasil, 2015).

Estudos comprovam o impacto positivo da tecnologia assistiva, a exemplo de The Use of Digital Tools in Inclusive Education: Enhancing Accessibility and Academic Performance of Students with Special Needs (IOSR Journal of Business and Management, 2024), que afirma que "O uso de ferramentas digitais em contextos inclusivos pode aumentar a acessibilidade, promover a autonomia e melhorar o desempenho acadêmico de alunos com necessidades especiais" (p. 2). Nosso projeto, porém, diferencia-se por ser desenvolvido em nível escolar, com ações práticas passíveis de expansão a outros contextos sociais.

Nosso trabalho tem como principal objetivo ressignificar o uso da tecnologia por alunos com necessidades educacionais específicas (NEE) da Escola Estadual Dr. Edino Jales, direcionando-o para fins pedagógicos. E, como objetivos específicos destacamos: Investigar como a tecnologia vem sendo utilizada por alunos com necessidades educacionais específicas (NEE) da referida Escola; Mapear e selecionar recursos tecnológicos disponíveis em lojas de aplicativos virtuais e sites educacionais, que contribuem para o desenvolvimento acadêmico e social dos alunos com NEE da referida escola; criar estratégias de divulgação e orientação do uso das ferramentas de forma acessível (em formato de catálogo), para o público de alunos com NEE, seus responsáveis e professores da referida escola e estimular a reflexão sobre a importância da educação inclusiva, com o apoio da tecnologia assistiva como facilitadora.

METODOLOGIA

Nossa pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Dr. Edino Jales, uma instituição pública de Ensino Médio localizada em Patu/RN, na Rua Bento Bandeira, SN, Bairro Estação; atendendo da 1a à 3a séries do Ensino Médio, com funcionamento nos turnos Matutino, Vespertino e Noturno. Dos 426 alunos matriculados, a escola possui 15 alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) matriculados, dos quais alguns possuem transtorno do espectro autista (TEA), transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), deficiência intelectual, deficiência física etc.

O trabalho foi desenvolvido utilizando métodos qualitativo e quantitativo, onde as características de cada método somados ajudaram a dar forma e resultados a pesquisa e respaldados por Shneider, Fujii, Corazza (2017, p. 570) que dizem “a pesquisa qualitativa pode ser apoiada pela pesquisa quantitativa e vice-versa, possibilitando uma análise estrutural do fenômeno com métodos quantitativos e uma análise processual mediante métodos qualitativos.”

Para o desenvolvimento do trabalho, seguimos quatro (4) etapas:

- **1ª Etapa:** desenvolvemos uma atividade de desenho com os alunos com NEE (com autorização dos pais dos alunos; o Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) consta no apêndice B), utilizando folhas de papel A4, em branco, onde havia a seguinte pergunta: “Como você usa a tecnologia no seu dia a dia: em casa, na escola? Desenhe como você usa a tecnologia no seu tempo livre.” Com isso, os alunos desenharam/ escreveram o que mais gostam de fazer nas telas (os desenhos estão disponíveis no Apêndice A).
- **2ª Etapa:** utilizando a plataforma google formulários, aplicamos um questionário aos pais ou responsáveis, contendo quatro perguntas subjetivas onde questionamos sobre o uso da tecnologia por seus filhos e dificuldades ou limitações que eles enfrentam e, assim, fazer uma comparação entre as informações cedidas (as perguntas estão no Apêndice C).

- **3ª Etapa:** após finalizar as duas etapas anteriores, fizemos a pesquisa por aplicativos e ferramentas digitais acessíveis, transformando-o em um catálogo, para uso de alunos com NEE, pais/ responsáveis e para professores, a fim de auxiliar a rotina de atividades scolares, convívio social e familiar (O catálogo de aplicativos consta do Apêndice D).
- **4ª Etapa:** o próximo passo do trabalho foi mostrar e demonstrar os aplicativos aos professores da Escola, para que pudéssemos verificar se eles já conheciam ou utilizavam algum deles. Para isso, encaminhamos um questionário utilizando a ferramenta google formulários, com perguntas objetivas e subjetivas, para coletar as respostas dos discentes.

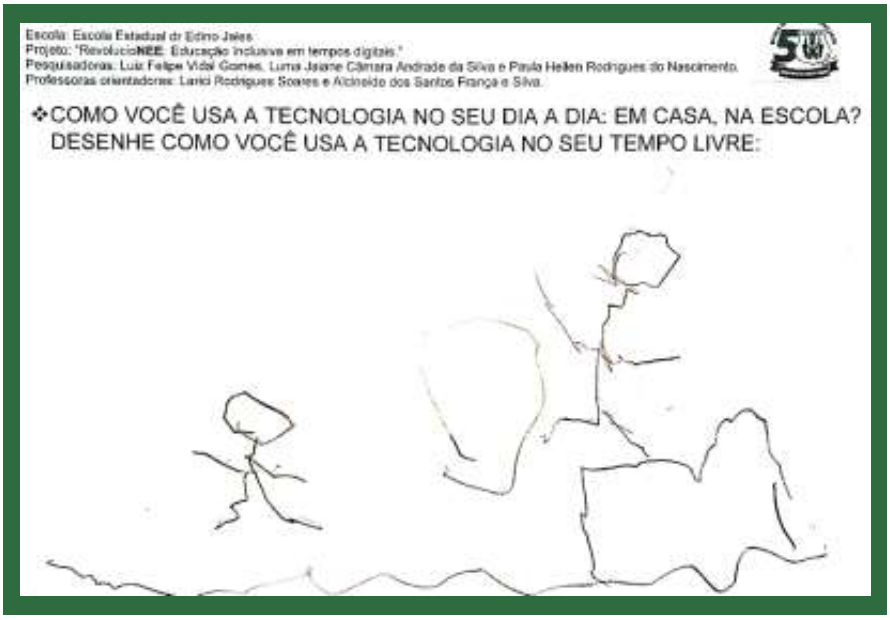
RESULADOS E DISCUSSÃO

1ª etapa: Análise Dos Desenhos

Um total de dez alunos (10) com NEE participaram de livre e espontânea vontade da atividade, com a permissão dos seus responsáveis.

Ao final da etapa da pesquisa, fizemos a análise dos desenhos feitos pelos estudantes com NEE da Escola. Os dados mostraram que o uso da tecnologia pelos alunos está centrado no entretenimento, onde nove dos dez alunos (90%) usam a tecnologia, na maior parte do tempo, para vídeos, redes sociais, novelas e jogos, como demonstrado nas figuras 1 e 2:

Figura 1 — Representação da tecnologia pelo aluno 7.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Figura 2 — Representação da tecnologia pelo aluno 8.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Como verificado nas figuras acima, os educandos utilizam a tecnologia como um divertimento ou passatempo, não levando em consideração o seu uso para fins pedagógicos, o que nos leva a constatação de nossa hipótese inicial.

Analisando os demais desenhos, constatamos que apenas um (1) usa para fins pedagógicos, mostrando em seu desenho um livro/ caderno aberto, lápis, o celular um estojo (figura 3).

Figura 3 — Representação da tecnologia pelo aluno 3.



Fonte: Acervo da pesquisa.

2ª etapa: Respostas dos pais

A pesquisa mostrou que pelo menos 90% dos estudantes ultrapassam três horas diárias em frente às telas. A análise das respostas dos pais corroborou com o que os filhos desenharam, mostrando a preferência deles pelo uso de dispositivos eletrônicos para o entretenimento.

Verificando as respostas da pergunta de número 2 do questionário: O que o seu filho mais consome nas telas? obtivemos respostas como “Geralmente jogos e vídeos – responsável 1”, “desenhos e novelas – responsável 4”, “Jogos, assistir no YouTube – responsável 5”. Também foi perguntado aos responsáveis “Quais são as principais dificuldades que você observa no dia - a - dia do (a) seu filho (a)? (ex.: atraso de fala, atraso, cognitivo ou social”.

Nas respostas dos pais, eles relataram sobre a necessidades de aplicativos que ajudassem na comunicação, rotina, convívio social, aprendizagem, entre outros. Com base nessas respostas obtidas, fizemos uma pesquisa de aplicativos gratuitos e acessíveis, compatíveis com os sistemas Android e iOS, capazes de atender diferentes perfis de alunos com NEE e contribuir para sua inclusão escolar e social, desde que sejam estimulados a utilizá-los. Afinal, como afirma Cláudia Werneck:

> “Inclusão não significa colocar para dentro quem está fora, porque isso significa que ‘dentro’ está ótimo, e não está. Inclusão é uma proposta de revolução sistêmica para que a educação e outros sistemas se estruturam para atender as necessidades de todas as pessoas que de fato existem, e não daquelas que gostaríamos que existissem” (WERNECK, 2025).

Muitos dos aplicativos idealizados pelos pais já existem no mercado, o que indica a carência de informações e orientações para essas famílias. Preparamos uma apresentação de aplicativos em formato de catálogo (ver apêndice E) com informações de onde baixar, como utilizar, a qual público é direcionado e sua disponibilidade na internet, para que seja divulgado aos pais, estudantes com necessidades especificas e, também, aos professores. A exemplo de aplicativos para os estudantes temos LetMeTalk, ABC autismo, e outros voltados para comunicação, alfabetização e, com explicações simples para as mães e alunos.

Para os professores, pesquisamos aplicativos como o wordwall, plataforma online que oferece atividades lúdicas e educativas sobre qualquer disciplina e que pode ser usada para alunos do ensino fundamental ao ensino médio. O wayground é uma plataforma online e gratuita que, recentemente firmou parceria com o governo do Estado do Rio Grande do Norte, para que os professores tenham acesso a recursos digitais, usando o seu e-mail institucional, também liberado pelo governo do Estado, oferecendo ao professor maneiras diversas de reproduzir seu conteúdo aos alunos, como quizzes, lições, vídeos, avaliações e outras atividades, ferramentas de IA (inteligência artificial).

Essa reflexão reforça a importância de promovermos ambientes escolares inclusivos, garantindo o direito à aprendizagem de forma equitativa e acolhedora. Acreditando que a tecnologia assistiva pode minimizar as barreiras existentes e potencializar a aprendizagem dos alunos, bem como ressalta Galvão Filho (2009, p. 116), quando ele diz que: “Dispor de recursos de acessibilidade, a chamada Tecnologia Assistiva, seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento, proporcionados pela cultura.”

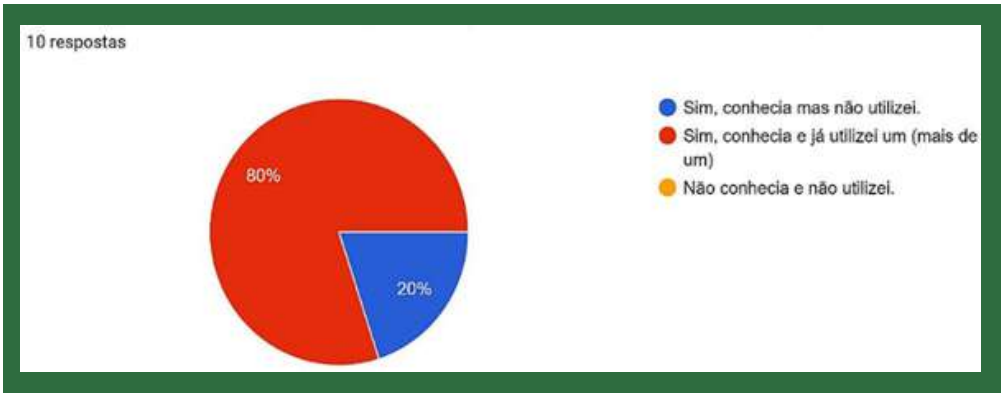
3ª etapa: Diálogo com os Professores

Após finalizarmos a coleta de dados, analisar os resultados, fazer a pesquisa de aplicativos e confeccionar o catálogo, fizemos um momento de apresentação e informação do catálogo aos professores da Escola. Realizamos a explicação e descrição de cada um dos aplicativos: para que serve, onde baixar e como utilizar. Além disso, fizemos a entrega do catálogo aos professores e, também, disponibilizamos o arquivo digital para acesso de todos.

Ao final da apresentação, disponibilizamos um questionário feito na plataforma Google Formulários, com dez (10) perguntas para que os docentes pudessem avaliar o momento de diálogo que fora realizado com eles. Um total de dez (10) professores responderam ao questionário de forma voluntária (o questionário está disponível no apêndice E).

Perguntamos aos professores se eles já conheciam os aplicativos apresentados no catálogo (figura 4):

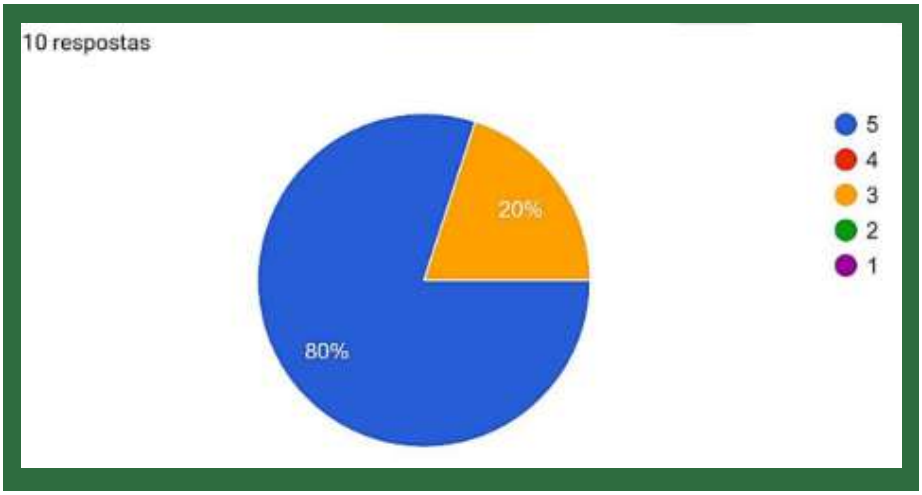
Figura 4 — Conhecimento dos professores sobre os aplicativos.



Fonte: autoria própria, 2025.

Os dados demonstraram que a maioria dos professores (80%) conhecem ferramentas digitais e utilizam em suas aulas para dinamizar conteúdo. Perguntamos, em uma escala de 1 a 5 (onde 1 quer dizer pouco interessado e 5 muito interessado) se a apresentação de nosso catálogo despertou interesse deles em utilizar os conteúdos em sala de aula com alunos da Escola (figura 5):

Figura 5 — Interesse dos professores em utilizar os aplicativos após a explicação do catálogo.



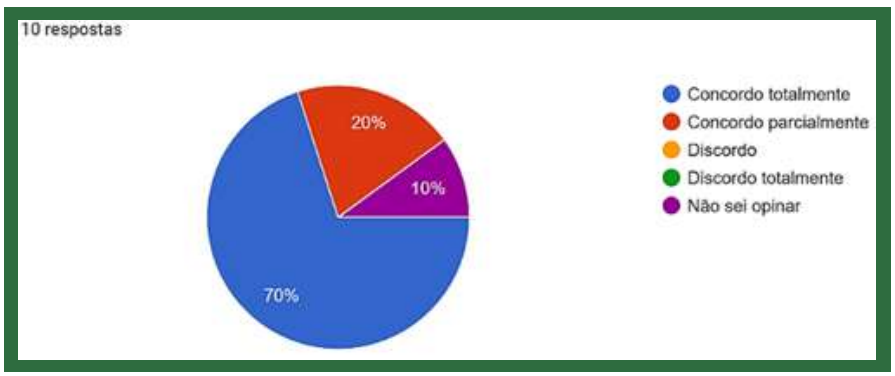
Fonte: autoria própria, 2025.

Como resultado, 80% dos professores mostraram-se totalmente interessados e 20% estão interessados, demonstrando que esses aplicativos sugerem ter ferramentas que podem auxiliá-los em seu processo de ensino.

Somado a isso, perguntamos sobre a funcionalidade do catálogo para os educadores, onde 60% consideraram o catálogo totalmente funcional, 20% funcional e 20% parcialmente funcional. Esse resultado nos motiva a seguir com o projeto, por trazer estratégias que auxiliam na aprendizagem dos alunos da Escola.

Ao serem questionados sobre o uso dos aplicativos para os alunos com NEE, concluiu-se que 70% concordam totalmente que adaptar atividades com os aplicativos pode aumentar a participação dos alunos com NEE nas aulas e na resolução de tarefas, 20% concordam parcialmente e os outros 10% não sabem opinar.

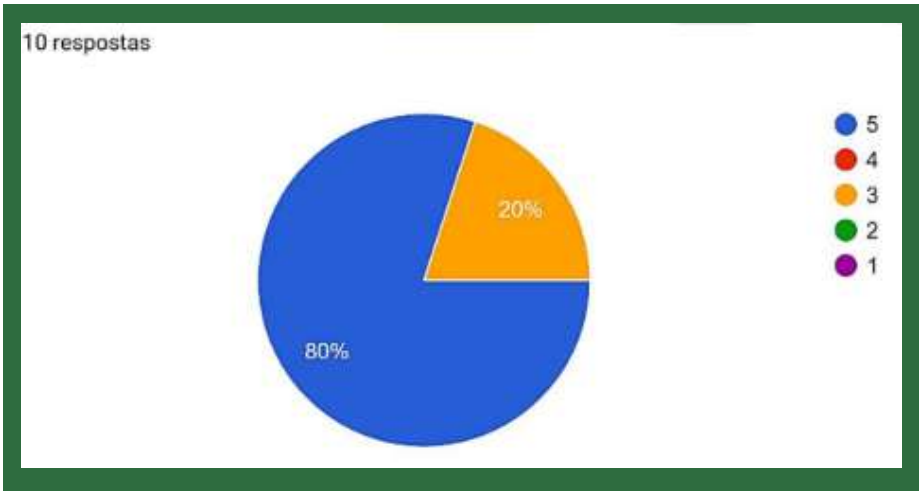
Figura 6 — atividades adaptadas com os aplicativos para alunos NEE.



Fonte: autoria própria, 2025.

Os dados demonstraram que a maioria dos professores (80%) conhecem ferramentas digitais e utilizam em suas aulas para dinamizar conteúdo. Perguntamos, em uma escala de 1 a 5 (onde 1 quer dizer pouco interessado e 5 muito interessado) se a apresentação de nosso catálogo despertou interesse deles em utilizar os conteúdos em sala de aula com alunos da Escola (figura 5):

Figura 5 — Interesse dos professores em utilizar os aplicativos após a explicação do catálogo.



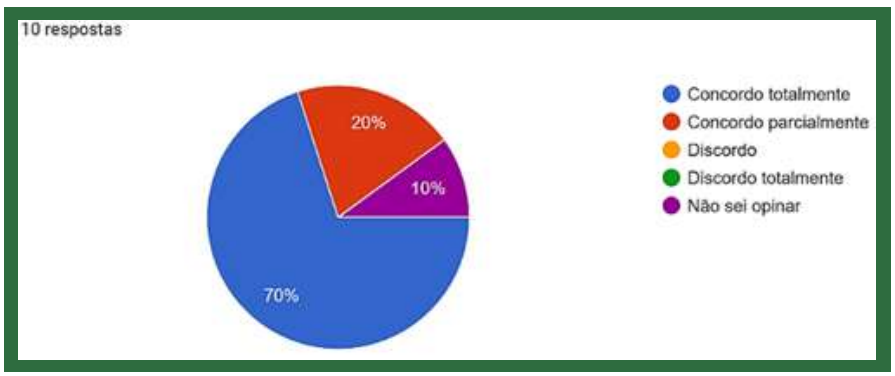
Fonte: autoria própria, 2025.

Como resultado, 80% dos professores mostraram-se totalmente interessados e 20% estão interessados, demonstrando que esses aplicativos sugerem ter ferramentas que podem auxiliá-los em seu processo de ensino.

Somado a isso, perguntamos sobre a funcionalidade do catálogo para os educadores, onde 60% consideraram o catálogo totalmente funcional, 20% funcional e 20% parcialmente funcional. Esse resultado nos motiva a seguir com o projeto, por trazer estratégias que auxiliam na aprendizagem dos alunos da Escola.

Ao serem questionados sobre o uso dos aplicativos para os alunos com NEE, concluiu-se que 70% concordam totalmente que adaptar atividades com os aplicativos pode aumentar a participação dos alunos com NEE nas aulas e na resolução de tarefas, 20% concordam parcialmente e os outros 10% não sabem opinar.

Figura 6 — atividades adaptadas com os aplicativos para alunos NEE.



Fonte: autoria própria, 2025.

CONSIDERAÇÕES

Concluímos que se faz necessário ampliar as discussões sobre o uso de tecnologias assistivas, a fim de informar pais, alunos e professores, incentivando o uso produtivo e didático da tecnologia na educação, tornando-a inclusiva.

A pesquisa mostra que é possível redirecionar o foco do aluno com NEE com relação ao uso da tecnologia, apresentando aplicativos e plataformas educacionais que podem auxiliá-los em atividades escolares, melhorar o convívio social e familiar deles.

Através deste trabalho, concluímos que se faz necessário promover espaços de formação continuada para professores para que haja efetivo uso da tecnologia assistiva na Escola, tornando o processo de ensino inclusivo. Além disso, oferecer rodas de conversa e oficinas com pais e responsáveis e alunos com NEE para apresentar os aplicativos que sejam adequados a seus filhos, favorecendo o convívio social dos estudantes e, com isso, promover ambientes escolares inclusivos, garantindo o direito à aprendizagem de forma equitativa e acolhedora.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Thaís Cristina de Oliveira Santos Cordeiro; MARCELINO, João Felipe de Queiroz; MARTINS, Luiz Borges. **Atividades escolares e o uso da tecnologia assistiva: uma revisão sistemática.** Revista Educação Especial (UFSM), 2025. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/84477. Acesso em: 02 de outubro de 25.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. Decreto no 7.611, de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 10 maio 2024.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva:** Apropriação, Demandas e Perspectivas. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/10563. Acesso em: 12 set. 2025.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJII, Rosangela Araujo Xavier; CORAZZA, Maria Júlia. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 569-584, dez. 2017.

WERNECK, Cláudia. “Inclusão não significa colocar para dentro quem está fora... é uma proposta de revolução sistêmica para que a educação e outros sistemas se estruturem para atender as necessidades de todas as pessoas que de fato existem...” **Entrevista ao portal Diversa**, 20 maio 2025. Disponível em: https://diversa.org.br/noticias/oferta-plena-de-comunicacao-acessivel-e-indispensavel-para-uma-educacao-inclusiva/. Acesso em: 3 ago. 2025.

PROJETO CUIDADOR:
apoio ao autocuidado de estudantes com deficiência nas escolas públicas do Rio Grande do Norte

Felipe Lucas de Souza
Rosineide Venceslau de Lima

E-mail: *lrosineidevenceslau@gmail.com*

RESUMO

O presente trabalho apresenta e analisa o Projeto Cuidador, uma iniciativa pioneira implementada pelo Governo do Estado do Rio Grande do Norte que insere profissionais técnicos de enfermagem nas escolas públicas estaduais para apoiar estudantes com deficiência em atividades de autocuidado, como higiene, alimentação e locomoção. O projeto surgiu em consonância com legislações nacionais que garantem a inclusão e a permanência de estudantes com deficiência no ambiente escolar, destacando-se a Lei Brasileira de Inclusão (Lei no 13.146/2015), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no 9.394/1996) e a Nota Técnica no 19/2010 do MEC/SEESP/GAB. O estudo apresenta os fundamentos legais, objetivos, estrutura, execução e impactos educacionais, sociais e políticos da iniciativa, evidenciando sua relevância como política pública de inclusão e cidadania.

Palavras-chave: educação inclusiva; autocuidado; deficiência; técnico de enfermagem; projeto cuidador.

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é um dos grandes desafios das políticas públicas contemporâneas, pois exige não apenas a matrícula de estudantes com deficiência nas escolas regulares, mas também a garantia de condições efetivas de permanência e aprendizagem. No contexto potiguar, o Projeto Cuidador surge como uma resposta institucional às demandas apresentadas por famílias, professores e órgãos de controle social, consolidando-se como uma política de apoio à inclusão escolar.

A presença de estudantes com deficiência nas escolas públicas estaduais é uma realidade crescente. No entanto, o cotidiano escolar ainda impõe barreiras físicas e humanas que comprometem o direito à educação. Dentre as principais dificuldades, destacam-se as relacionadas ao autocuidado — alimentação, higiene e locomoção —, que exigem suporte técnico especializado.

Nesse cenário, o Projeto Cuidador representa uma inovação ao inserir técnicos de enfermagem e enfermeiros supervisores nas escolas, garantindo o acompanhamento individualizado dos estudantes com deficiência. O diferencial da iniciativa é promover uma articulação entre os campos da educação e da saúde, ampliando o conceito de inclusão para além da dimensão pedagógica.

O presente trabalho tem como objetivo analisar o Projeto Cuidador como uma estratégia inovadora de inclusão escolar, centrada no apoio ao autocuidado dos estudantes com deficiência, descrevendo sua estrutura, execução e impactos.

METODOLOGIA

A metodologia adotada é de caráter qualitativo e descritivo, configurando-se como um relato de experiência institucional desenvolvido pela Subcoordenadoria de Educação Especial (SUESP/RN). Foram utilizados como fontes de informação documentos oficiais (termos de referência, relatórios técnicos, contratos e inquéritos civis), além de dados fornecidos pelas empresas contratadas e pela Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer (SEEC/RN).

A análise foi orientada pelos princípios da educação inclusiva e pelos fundamentos legais que amparam a atuação dos profissionais de apoio escolar. As etapas de levantamento e sistematização de dados permitiram identificar os resultados quantitativos e qualitativos obtidos entre os anos de 2022 e 2024, bem como os avanços na gestão e acompanhamento do serviço.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Projeto Cuidador foi instituído em 2015, a partir de recomendação da 30ª Promotoria de Justiça de Natal (Inquérito Civil no 06.2015.00000737-3), com o intuito de garantir o suporte necessário a estudantes com deficiência. Inicialmente, o número de profissionais era reduzido, mas a expansão da matrícula de estudantes demandou o aumento das equipes.

Em 2022, o projeto atendeu 339 estudantes em 142 escolas; em 2023, foram 229 escolas atendidas, com 12 enfermeiros e 234 técnicos de enfermagem, beneficiando 713 estudantes da rede estadual. Essa ampliação revela o impacto positivo da política na consolidação de práticas inclusivas.

Os técnicos de enfermagem (cuidadores) executam atividades essenciais, como alimentação assistida (inclusive via sonda), higiene, locomoção, uso de equipamentos específicos, administração de medicamentos sob prescrição e apoio em crises epilépticas. Os enfermeiros supervisores realizam visitas técnicas, elaboram planos de atendimento e orientam continuamente as equipes.

Do ponto de vista educacional, observa-se a redução da evasão escolar, o aumento da frequência e o fortalecimento da confiança das famílias na escola pública. Socialmente, o projeto promove o alívio da sobrecarga familiar, fortalece vínculos afetivos e reduz barreiras atitudinais. Politicamente, garante o cumprimento de metas do Plano Nacional de Educação e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), consolidando o compromisso do Estado com a equidade e a cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Cuidador configura-se como uma política pública inovadora e necessária à consolidação da educação inclusiva no Brasil. Ao garantir o apoio ao autocuidado, assegura-se não apenas o direito à educação, mas também a dignidade e a autonomia das pessoas com deficiência.

A experiência potiguar demonstra que a integração entre educação e saúde é possível e eficaz. Sua replicação em outras unidades federativas pode ampliar o alcance do direito à inclusão e contribuir para uma sociedade mais justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm.

BRASIL. Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.

BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica no 19/2010** – MEC/SEESP/GAB. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/notas-tecnicas.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RN. **Inquérito Civil no 06.2015.00000737-3.** Termo de Audiência no 0025/2015.

SEARH/SEEC. **Documentos oficiais do Projeto Cuidador:** Justificativa, Termo de Referência e Contrato (2022–2023).

IBGE. Censo Demográfico 2022. **Dados preliminares sobre pessoas com deficiência no Brasil.**

COMPLEXIDADE À ACESSIBILIDADE DE MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS: breve crítica ao empreendedorismo no Currículo

Felipe Reis Munhoz
Luana Candido Santos

E-mail: *lrosineidevenceslau@gmail.com*

RESUMO

O empreendedorismo, presente no Ensino Médio das escolas estaduais do Rio Grande do Norte, apresenta-se como uma disciplina de caráter técnico, superficial e desvinculada do conhecimento científico tradicional. Um desafio recorrente é que docentes sem formação específica na área ministram essas disciplinas apenas para complementar sua carga horária, o que evidencia um primeiro problema: de quem é a responsabilidade pelas dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem de estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (ENEE), especialmente diante das adaptações exigidas pelas disciplinas não tradicionais do currículo do Novo Ensino Médio? Seria dos formuladores do currículo, dos professores regentes ou do educador especializado? Nesta etapa inicial da pesquisa, serão utilizadas técnicas de revisão bibliográfica e análise documental curricular. Os primeiros resultados indicam a complexidade de conciliar a inclusão da Educação Especial com o ensino do empreendedorismo, considerando a atual estrutura da educação pública brasileira.

Palavras-chave: Ensino Médio; Educação Especial; Currículo; Ideologia; Neoliberalismo.

INTRODUÇÃO

O fenômeno político, social, econômico do neoliberalismo tem seu impacto na América Latina a partir da década de 1990, o alinhamento econômico trouxe consigo um ideológico, como as orientações de instituições como O Banco Mundial (BM), a Organização para o Comércio e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) à formulação de políticas educacionais e diretrizes pedagógico-curriculares (Marrach, 1995; Stênico, 2019).

A educação técnica profissionalizante é de suma importância ao Estudante com Necessidades Educacionais Especiais (ENEE), principalmente para inseri-los no mercado de trabalho com determinada experiência. Todavia, a complexidade em tornar esses materiais didáticos-pedagógicos acessíveis não pode ficar apenas a cargo do Docente Regente, Educador Especial e Coordenador Pedagógico da escola. A partir disso, observa-se uma nuance de dificuldades em se realizar as práticas de ensino-aprendizagem dos Itinerários Formativos com êxito e equidade à toda a turma. O Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar é bem assertivo quanto a garantia de atendimento aos ENEE:

> Assim, segundo a Lei no 9394/96 (LDB), o sistema educacional deve garantir a organização pedagógica adequada às necessidades educacionais especiais – NEE dos estudantes, bem como a composição de quadro de professores com formação específica para atuar com a diversidade e as diferenças. (Rio Grande do Norte, 2021, p. 43, grifo nosso)

O sistema educacional é uma denominação plural e ampla, portanto, todos quadros, sendo eles nacionais, estaduais, municipais e órgãos privados são responsáveis pela oferta da educação de qualidade aos ENEE. A efetivação de um Ensino Técnico que inclua as modalidades da Educação Especial é de suma relevância, dado que diferentes especificidades e individualidades representam esse campo. Portanto, o objetivo central deste projeto de pesquisa é analisar as complexidades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem dos ENEE nos Itinerários Formativos implementados com o Novo Ensino Médio (NEM), considerando o papel dos formuladores do currículo, dos Docentes Regentes, Educadores Especiais e Coordenadores Pedagógicos.

METODOLOGIA

Para realizar uma revisão bibliográfica que contribua em alcançar o objetivo, realizou-se buscas de publicações científicas em plataformas e banco de dados das seguintes palavras-chave: Ensino Médio; Educação Especial; Currículo; Ideologia; Neoliberalismo. A priori, se tem realizado leituras e fichamentos de textos dos seguintes autores: Althusser (2008), Apple (2024), Cunha e Fonseca (2023), Dubet (2005), Ferreira, Moreira e Volsi (2023); Freitas (2018), Lima (2023), Oliveira e Araújo (2021), Stênico (2019), Young (2011). Entre outros autores que também contribuem com essa revisão bibliográfica, "a revisão de literatura é considerada evidência de que o estudante analisou de forma suficiente os materiais teóricos e as publicações de pesquisa como base conceitual para o estudo proposto" (Stake, 2011, p. 118).

O Estudo Documental Curricular foi elaborado mecanicamente (Cechinel et al, 2016), portanto, realizou-se uma primeira busca das palavras-chave 'Educação Especial' em dois documentos curriculares de suma importância no processo de ensino-aprendizagem dos ENEE do Ensino Médio nas Escolas Estaduais do Rio Grande do Norte (EERN): (1) Currículo do Ensino Médio (Rio Grande do Norte, 2021); (2) Currículo Trilhas de Aprofundamento do Ensino Médio Potiguar (Rio Grande do Norte, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo Althusser (2008), a escola faz parte do Aparelho Ideológico de Estado (AIE) escolar e tem a função de inculcar ideologias burguesas nos estudantes; a escola desempenha um papel determinante para a classe dominante, interpelar os sujeitos a reproduzirem as relações de produção capitalista durante muitas horas por quase todos os dias da semana ao longo de anos. Existem outros AIE, como o jurídico e o religioso por exemplo, "todos os AIE, sejam eles quais forem, concorrem para o mesmo resultado: a reprodução das relações de produção, isto é, das relações de exploração capitalista" (Althusser, 2008, p. 195).

Aproximando as categorias ao objeto de pesquisa, o neoliberalismo é uma ideologia que interpela os estudantes das EERN, o AIE escolar nesse caso, abrange as relações dos sujeitos em todos os processos, desde a formulação de uma linguagem pedagógico-curricular presente nas habilidades e competências da BNCC até o material didático adaptado ao ENEE em uma aula de empreendedorismo. Os sujeitos interpeladores são vários, dentre eles, destaca-se os dirigentes das instituições internacionais como a UNESCO, BM e a OCDE (Ferreira; Moreira; Volsi, 2023).

Em uma primeira leitura, se constata a orientação da iniciativa privada imbricada no currículo: "esse documento, em sua primeira versão, orientado por consultores da Fundação Vanzollini, foi encaminhado para análise do Conselho Estadual de Educação CEE-RN em 2018" (Rio Grande do Norte, 2021, p. 8). A participação do setor empresarial no processo de transição curricular foi comum entre as unidades federativas,

apenas reproduziram a última etapa da BNCC com a intervenção direta do grupo Todos Pela Educação (TPE), ou seja, instituições que representam o interesse do empresariado tiveram protagonismo na confecção, formulação e implementação dos documentos curriculares (Freitas, 2018; Stênico, 2019).

Por conseguinte, nota-se que o NEM e a BNCC buscam o desenvolvimento individualista do sujeito, algo contrastante com os princípios de inclusão, "uma escola "meritocrática" de massas cria necessariamente "vencidos", alunos fracassados, alunos menos bons e menos dignos. "O sucesso para todos" é um slogan vazio, por contradizer os princípios meritocráticos sobre os quais a escola se funda" (Dubet, 2004, p. 551, grifo do autor). Nesse aspecto, Apple (2024, p. 63) afirma que

> [...] enquanto aparato estatal, as escolas desempenham papéis importantes ao auxiliar a criação de condições necessárias para a acumulação de capital (elas triam, selecionam e certificam um corpo estudantil hierarquicamente organizado) e para a legitimação (elas nutrem uma ideologia meritocrática equívoca e, portanto, legitimam as formas ideológicas necessárias para a recriação da desigualdade).

Os ENEE das EERN estão inseridos nesse contexto, ou seja, sendo interpelados por atividades "que aparentam dialogar mais com situações de "fracasso" [...], como perseverança, autocontrole e resiliência" (Nascimento, 2022, p. 80). Nesse sentido, Castilho (2021, p. 140) acrescenta que essas políticas educacionais têm como "objetivo promover uma inculcação ideológica nos estudantes que serão levados a pensar que o desemprego e a piora nas condições de existência sejam devido às questões individuais e não como parte de um problema complexo resultado do sistema de acumulação do capital".

Michael Young (2011, p. 618) contribui com a seguinte afirmativa acerca da prática docente: "Em tal currículo, os professores teriam de contar mais com sua posição de autoridade na escola e não com o seu conhecimento de especialista na disciplina". Mais adiante salienta que: "[...] nem todos os estudantes têm o mesmo acesso a professores especializados nas diferentes disciplinas" (Ibidem, p. 621). Direcionando ao ensino-aprendizagem dos ENEE, o Docente Regente perde sua autoridade curricular quando precisa lecionar disciplinas que não pertencem à sua área de formação. Isso dificulta a adaptação de materiais e transfere a responsabilidade ao Educador Especial, este por sua vez, segundo Cunha e Fonseca (2023, p. 49), já têm muitas sobrecargas de responsabilidades:

> [..] os gestores, professores generalistas e demais participantes do convívio escolar tem sobre o papel de atuação do educador especial, que apesar de estar lotado como professor de apoio das atividades pedagógicas e está em nível equivalente aos demais, ainda é tratado como professor exclusivo do aluno ou até cuidador. (Cunha; Fonseca, 2023, p. 49)

Sendo assim, tanto o Docente Regente quanto o Educador Especial devem compreender os limites do currículo profissionalizante e incluir os ENEE em todas as ações em sala de aula, mesmo que a adaptação seja suprimir atividades do componente curricular técnico, substituindo o clima de competição pelo coletivo com uma abordagem inclusiva. Oliveira e Araújo (2021, p. 14) argumentam que "a proposta da inclusão escolar que se contrapõe à lógica do capital, entende a escola comum como direito de todos e se concretiza por meio da participação e do acesso aos conhecimentos historicamente sistematizados pela humanidade".

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, Louis. **Sobre a reprodução.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

APPLE, Michael. **Educação e poder.** Editora Vozes, 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Consolidação e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 19 de set. 2025.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Brasília:** Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 19 set. 2025.

CASTILHO, Bianca Bardi. A influência conservadora e empresarial na perpetuação da dualidade educacional no século XXI: o processo de implementação da reforma do Ensino Médio no estado de São Paulo. 2021. 185 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Centro de Educação e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

CECHINEL, Andre. FONTANA Silvia Aparecida Pereira; GIUSTINA, Kelli Pazeto Della; PEREIRA, Antonio Serafim; PRADO, Silvia Salvador do; Estudo/Análise Documental: uma revisão teórica e metodológica. Criar Educação, Criciúma, v. 5, n. 1, p. 1-7, jun. 2016.

CUNHA, Aysllane Junie Pessoa da; FONSECA, Géssica Fabiely. Educador especial no RN, afinal, quem é esse profissional da educação inclusiva?. Revista Práxis Pedagógica, v. 9, p. 37–54, 2023.

DUBET, François. **O que é uma escola justa?**. Cadernos de pesquisa, v. 34, n. 123, p. 539- 555, 2004.

FERREIRA, Gesilaine Mucio; MOREIRA, Jani Alves da Silva; VOLSI, Maria Eunice França. A educação especial e inclusiva nos documentos do Banco Mundial e da UNESCO pós-crise mundial de 2008: orientações políticas para o Brasil. Série-Estudos, v. 28, n. 62, p. 257-281, 2023.

FREITAS, Luiz Carlos de. A reforma empresarial da educação: nova direita, velhas ideias. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

LIMA, Márcia Fernandes Bondade. O programa de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral na rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte. Natal, RN, 2023. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2023.

MARRACH, Sonia Alem. Neoliberalismo e educação. Infância, Educação e Neoliberalismo. São Paulo: Cortez, p. 42-56, 1996.

NASCIMENTO, Thais Fernanda Martins. Programa Inova Educação na rede estadual paulista (2021-2021): foco nas habilidades e competências socioemocionais. 2022. 104f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2022.

OLIVEIRA, Francélio Ângelo; ARAUJO, Adele Cristina Braga. Inclusão escolar e neoliberalismo: a quem serve a lógica da normalização, performance e competição?. Olhar de Professor, v. 24, p. 01-15, 2021.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Referencial Currricular do Ensino Médio Potiguar. Secretaria da Educação e da Cultura. Natal: 2021. Disponível em: http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/seec/DOC/DOC000000000278463.PDF. Acesso em: 04 ago. 2025.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Referencial curricular do ensino médio potiguar: trilhas de aprofundamento. SUEM – Subcoordenadoria do Ensino Médio. Natal: 2023. Disponível em https://ensinomediopotiguar.educacao.rn.gov.br/static/inicio/src/20230315_IF_Trilhas%20de %20Aprofundamento_v1.1.pdf. Acesso em: 25 set. 2025.

STAKE, Robert E. Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STÊNICO, Joselaine Andréia de Godoy. A participação do setor empresarial na política educacional brasileira e a discussão da qualidade na educação. – Rio Claro, 2019. 235 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Rio Claro, 2019.

YOUNG, Michael. O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. Revista Brasileira de Educação, v.16, n. 48, p. 609

O ENIGMA 3I/ATLAS:
teatro inclusivo como ferramenta pedagógica no Ensino Médio

Anderson Lucas Fernandes da Silva
Maria Edjane dos Santos
Francisco Moreira de Santana
Mariana Silva de Lima
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino

E-mail: *karlo.sergio@ifrn.edu.br*

RESUMO

Este projeto apresenta o roteiro e o plano de produção para a peça teatral "O Enigma 3I/ATLAS", a ser realizada para o Seminário do Ensino Médio Potiguar. A proposta é integrar arte e educação inclusiva por meio de um drama de ficção científica que abordará a descoberta de um objeto interestelar misterioso. O objetivo principal será desenvolver uma encenação que incorpore naturalmente a diversidade humana, com personagens com deficiência física, auditiva e TDAH como protagonistas ativos da narrativa. A metodologia de criação envolverá pesquisa interdisciplinar em astronomia e educação inclusiva, dramaturgia colaborativa e ensaios com foco em acessibilidade comunicacional. A expectativa é que a inclusão, sendo parte integrante do processo criativo, enriqueça a linguagem cênica e promova empatia junto ao público. A peça pretende se tornar um instrumento pedagógico para discutir metodologia científica, trabalho em equipe e a valorização das diferenças, demonstrando que o teatro escolar pode ser um espaço de inovação educacional e construção de uma sociedade mais inclusiva.

Palavras-chave: teatro inclusivo; ficção científica; educação; acessibilidade; interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

O ambiente educacional contemporâneo tem enfrentado o desafio de promover uma educação verdadeiramente inclusiva, que reconheça e valorize a diversidade humana em suas múltiplas dimensões. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015) e as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular reforçam a importância de práticas pedagógicas que garantam a participação plena de todos os estudantes, respeitando suas particularidades e potencialidades.

Neste contexto, as linguagens artísticas, em especial o teatro, surgem como ferramentas privilegiadas para trabalhar a inclusão de forma vivencial e significativa. A ficção científica, por sua vez, oferece um campo fértil para explorar questões complexas sobre a condição humana e o enfrentamento do desconhecido, permitindo analogias com os desafios da convivência com a diferença.

A peça "O Enigma 3I/ATLAS" foi concebida como resposta a essas necessidades educacionais, buscando integrar o potencial pedagógico do teatro com os princípios da educação inclusiva. A obra utiliza a descoberta de um objeto interestelar misterioso como metáfora para o encontro com o diferente, explorando como um grupo de estudantes com diferentes características e habilidades enfrenta coletivamente uma situação de crise e desconhecimento.

Este trabalho tem como objetivo relatar o processo de criação da peça teatral, destacando as estratégias utilizadas para incorporar a inclusão de forma orgânica à narrativa e à encenação, e analisar seus impactos no processo de aprendizagem dos estudantes envolvidos.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do projeto seguirá uma abordagem qualitativa e colaborativa, organizada em três etapas sequenciais relativo a peça teatral "O Enigma 3I/ATLAS"[1]. A primeira etapa consistirá em pesquisa e fundamentação teórica, incluindo revisão bibliográfica sobre educação inclusiva e teatro acessível, o estudo de conceitos astronômicos relacionados a objetos interestelares para embasar a narrativa, e a análise de produções artísticas que abordam a inclusão.

Em seguida, a segunda etapa envolverá a dramaturgia colaborativa, na qual os estudantes participarão ativamente da construção do roteiro através de oficinas criativas, estabelecendo-se parâmetros para que as características dos personagens — como a mobilidade de Francisco (cadeirante), a deficiência auditiva de Mariana e o TDAH de Anderson — sejam incorporadas de forma positiva e orgânica à trama.

[1] Link para acesso: https://drive.google.com/file/d/1rem5TgiSQg-R_U7u2wVy2XemflnxVb-Y/view?usp=sharing

Por fim, a terceira etapa compreenderá os ensaios e a preparação da encenação, com foco na adequação do espaço cênico para acessibilidade, no desenvolvimento de recursos multissensoriais e em um trabalho de expressão corporal que respeite as particularidades de cada estudante, culminando em ensaios abertos para feedback e ajustes finais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento do roteiro de "O Enigma 3I/ATLAS" resultou em um texto de quatro atos que foi estruturado para integrar os princípios da inclusão de forma orgânica à narrativa dramática. A caracterização dos personagens foi concebida para demonstrar que é possível representar a diversidade sem recorrer a estereótipos ou abordagens assistencialistas.

A incorporação da cadeira de rodas do personagem Francisco foi planejada como um elemento cênico central, visando transformar o equipamento de um potencial limitador em uma parte integral de sua expressão corporal, com o objetivo de criar composições cênicas dinâmicas e originais. Esta abordagem textual foi inspirada por estudos sobre a importância da representatividade positiva nas produções artísticas.

No roteiro, a comunicação com o personagem Mariana, que tem deficiência auditiva, foi escrita para exigir que os atores desenvolvam uma maior consciência corporal e vocal, com o propósito de resultar em uma encenação mais precisa e expressiva. As cenas foram construídas de modo que a necessidade de Mariana fazer leitura labial naturalmente melhore a clareza das interações. Além disso, as legendas previstas nas projeções cênicas, inicialmente pensadas para acessibilidade, foram projetadas para serem um recurso útil para todos os espectadores.

A construção do personagem Anderson, com TDAH, foi elaborada para trazer um ritmo particular à narrativa, utilizando sua energia e capacidade de fazer conexões inusitadas como um trunfo para a trama. Sua caracterização no texto foi desenhada para mostrar que traços neurodivergentes podem ser canalizados para enriquecer a dinâmica do grupo, desafiando visões deficitárias sobre o TDAH.

A integração entre conteúdo científico e artístico no roteiro foi planejada para permitir que conceitos astronômicos complexos sejam abordados de forma contextualizada e significativa, com a expectativa de que a linguagem dramática possa aumentar o interesse e a compreensão do público sobre os temas.

Por fim, o processo colaborativo de escrita do roteiro foi estruturado para fortalecer o trabalho em equipe e desenvolver habilidades socioemocionais, projetando-se que a experiência promova uma mudança na percepção sobre as capacidades e contribuições de pessoas com diferentes características.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do roteiro "O Enigma 3I/ATLAS" demonstra o potencial do teatro escolar como um espaço privilegiado para o planejamento de práticas pedagógicas inclusivas e interdisciplinares. A integração proposta entre arte, ciência e educação inclusiva no texto se mostra uma estratégia potente para promover aprendizagens significativas e desenvolver competências para o século XXI.

A abordagem colaborativa adotada na criação do roteiro visou possibilitar que todos os estudantes se reconhecessem como autores e protagonistas do processo, com o objetivo de fortalecer sua autoestima e senso de pertencimento. Dessa forma, o texto foi concebido para ser não apenas um produto artístico, mas um instrumento pedagógico que testemunha a capacidade de transformação social por meio da educação.

A expectativa é que a encenação futura deste projeto contribua para a construção de uma escola mais acolhedora e respeitosa das diferenças, ajudando a formar cidadãos mais preparados para viver em uma sociedade diversa e inclusiva. O roteiro, portanto, se configura como um mapa que orienta essa jornada, cujos frutos plenos serão colhidos quando a história ganhar vida no palco.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Educação é a Base. Brasília, 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

VIVENCIANDO A INCLUSÃO:
desafios de empatia no ambinete escolar

Katiana de Medeiros Quinto

E-mail: *katianaquintomedeiros@gmail.com*

RESUMO

O presente relato de experiência, desenvolvido no contexto da campanha Setembro Verde, teve como objetivo promover a conscientização e a empatia dos alunos do ensino médio de uma escola pública em relação às pessoas com deficiência. Através de atividades práticas que simularam limitações físicas e sensoriais, como: amarrar os tênis com uma mão, montar um quebra-cabeça com apenas uma das mãos, locomover-se em cadeira de rodas e executar tarefas com os olhos vendados, os estudantes puderam vivenciar, ainda que de forma simbólica, os desafios enfrentados diariamente por pessoas com deficiência. As experiências foram complementadas por rodas de conversa, produção de relatos reflexivos e debates. Os resultados demonstraram um aumento significativo da sensibilidade dos alunos quanto à importância da acessibilidade, do respeito às diferenças e da promoção de ambientes mais inclusivos. O projeto contribuiu para a formação de uma consciência cidadã crítica, reforçando o papel da escola na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Palavras-chave: acessibilidade; empatia; inclusão; desafio.

INTRODUÇÃO

O mês de setembro é marcado pela campanha Setembro Verde, que visa a conscientização sobre a inclusão das pessoas com deficiência na sociedade. A escola, como espaço de formação humana, tem papel fundamental na construção de uma cultura inclusiva. No entanto, muitas vezes, a inclusão ainda é tratada de forma superficial, sem que os estudantes compreendam, de fato, as barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência em seu cotidiano. Este relato busca promover experiências práticas e reflexivas com os alunos do ensino médio, colocando-os em situações simuladas de limitação física ou sensorial.

A intenção é despertar a empatia, a conscientização e o respeito, além de refletir sobre a importância de um ambiente acessível e inclusivo. Pois, segundo a LBI (Lei Brasileira de Inclusão Lei 13.146/2015), em seu artigo 4º, orienta pela garantia dos direitos de igualdade de oportunidades e inclusão social e cidadania das pessoas com deficiência.

METODOLOGIA

A atividade será desenvolvida com os alunos do ensino médio da Escola Estadual Professor Antônio Pinto de Medeiros e terá a duração de duas semanas no mês de setembro. A ação será realizada em três etapas, pensadas para promover sensibilização, vivência prática e reflexão crítica sobre a inclusão de pessoas com deficiência.

Na primeira etapa, será realizada uma roda de conversa voltada para a sensibilização. Nesse momento, uma professora da instituição, que também é mãe atípica, compartilhará suas experiências cotidianas ao lado da filha com deficiência, trazendo reflexões sobre o capacitismo e seus impactos. Em seguida, os alunos participarão de uma apresentação de slides que abordará o Setembro Verde, os diferentes tipos de deficiência, as barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência e a legislação vigente, como a Lei Brasileira de Inclusão (LBI). Para complementar esse momento, haverá a exibição de um filme ou de trechos de documentários que retratam a realidade das pessoas com deficiência, estimulando a empatia e a compreensão.

A segunda etapa será dedicada a atividades práticas de vivência. Os estudantes, divididos em grupos, terão a oportunidade de participar de desafios que simulam algumas das dificuldades enfrentadas por pessoas com deficiência. No desafio da mobilidade, os alunos deverão utilizar cadeiras de rodas para percorrer trajetos com obstáculos, como rampas e desníveis. Já no desafio visual, realizarão tarefas simples, como andar pela sala ou pátio e até escrever o próprio nome, utilizando vendas nos olhos. No desafio motor, a proposta será amarrar os tênis ou montar um quebra-cabeça utilizando apenas uma das mãos, enquanto no desafio da comunicação os alunos precisarão interagir entre si sem utilizar a fala, vivenciando um pouco das barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência auditiva.

Por fim, a terceira etapa compreenderá os ensaios e a preparação da encenação, com foco na adequação do espaço cênico para acessibilidade, no desenvolvimento de recursos multissensoriais e em um trabalho de expressão corporal que respeite as particularidades de cada estudante, culminando em ensaios abertos para feedback e ajustes finais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), de 2008, documento do Ministério da Educação, defende objetivos e princípios em que reafirma os direitos de todos aprenderem juntos, na mesma comunidade escolar. Além disso, a LBI garante o direito de acesso à educação igual para todos. Então, no processo de conscientização dos discentes sobre as dificuldades e os desafios enfrentados diariamente por pessoas com deficiência, durante o desenvolvimento do trabalho, os alunos demonstraram surpresa ao perceber como tarefas consideradas simples podem se tornar complexas quando há uma limitação física ou sensorial.

Os relatos revelaram sentimentos como frustração, angústia, mas também admiração pela superação diária das pessoas com deficiência. O debate coletivo evidenciou a falta de acessibilidade em algumas áreas da própria escola, comobanheiros não adaptados ou ausência de sinalização adequada. Durante esse momento de debate, alguns alunos compartilharam depoimentos emocionantes, revelando que tinham irmãos com transtorno do espectro autista e destacaram a importância e o real significado da ação no ambiente escolar, reforçando ainda mais o valor da inclusão. Além disso, os alunos passaram a enxergar colegas com deficiência sob uma nova perspectiva, com mais empatia e respeito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência "Setembro Verde: Vivenciando a Inclusão" cumpre seu papel de proporcionar aos estudantes experiências que os levam a refletir sobre os desafios enfrentados por pessoas com deficiência. Mais do que entender, os alunos sentem na pele algumas dificuldades, o que resulta em uma compreensão mais profunda sobre a importância da acessibilidade e da inclusão. Iniciativas como essa reforçam o papel da escola como agente transformador de mentalidades e promotora de uma sociedade mais justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 19 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 19 set. 2025.

CICLOS DE FORMAÇÃO DO NAAH/S-RN: identificação, legislação, enriquecimento e suplementação curricular

Maria José Silva Lobato
Vera Lúcia da Silva Costa

E-mail: *katianaquintomedeiros@gmail.com*

RESUMO

A permanência de estigmas e concepções equivocadas sobre as Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) historicamente comprometeu práticas educacionais adequadas no Brasil. Entretanto, observa-se o fortalecimento de ações inclusivas, como os Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação (NAAH/S), importantes na promoção de uma educação mais equitativa. Tem-se como objetivo apresentar as ações dos Ciclos de Formação Continuada promovidos pelo NAAH/S do Rio Grande do Norte (NAAH/S-RN) entre 2023-2025, voltados aos profissionais das 16 Diretorias Regionais de Educação e Cultura (DIRECs). O núcleo tem se destacado ao organizar formações que aprofundam a compreensão sobre legislação, identificação, enriquecimento e suplementação curricular para estudantes com AH/SD, baseando-se no Modelo dos Três Anéis de Renzulli e nas diretrizes nacionais de educação inclusiva. Os objetivos específico são: 1) ampliar o conhecimento sobre a identificação precoce ou tardia desses estudantes; 2) orientar práticas pedagógicas como enriquecimento e suplementação curricular, bem como; 3) apoiar as famílias no acompanhamento escolar. A pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, fundamenta-se em registros das formações presenciais, atividades online disponibilizadas pela SEEC/RN, tabelas. Os resultados apontam avanços como maior clareza conceitual sobre AH/SD, melhoria na identificação dos estudantes, adoção de práticas diferenciadas e fortalecimento da articulação entre escola, família e comunidade. Conclui-se que o NAAH/S- RN é fundamental para a consolidação de políticas públicas inclusivas, embora persista o desafio de expandir sua cobertura e articulação intersetorial para assegurar educação de qualidade.

Palavras-chave: Educação Especial; Educação Inclusiva; Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação.

INTRODUÇÃO

Historicamente, estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) enfrentaram invisibilidade educacional decorrente de mitos e concepções equivocadas que limitaram seu pleno desenvolvimento (Colangelo; Assouline; Gross, 2004). No Brasil, avanços significativos foram promovidos a partir daCria os Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação (NAAH/S), em (BRASIL, 2006), que inicialmente institucionalizou o atendimento especializado por meio de espaços de enriquecimento curricular e formação docente. No Rio Grande do Norte, os ciclos de formação continuada, realizados entre 2023- 2025, nas 16 Diretorias Regionais de Educação(DIRECs) têm ampliadoa capacidade de identificação e acompanhamento pedagógico dos profissionais da educação, contribuindo para a promoção da equidade e o reconhecimento da diversidade na educação contemporânea (BRASIL, 2007a-d).

O NAAH/S-RN reconhece a inclusão escolar como um processo coletivo que envolve a articulação/colaboração entre profissionais, famílias e comunidade, com foco no desenvolvimento integral dos estudantes, contemplando aspectos cognitivos, emocionais, sociais e familiares (BRASIL, 2006). A Resolução CEB/CEE/RN nº 03/2016 normatiza o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica para estudantes com AH/SD, orientando a suplementação pedagógica baseada no diagnóstico dos Núcleos de Apoio da Secretaria de Educação, e recomenda avaliações flexíveis complementadas por atividades de enriquecimento curricular.

No âmbito nacional, a produção teórica e metodológica foi ampliada com a coleção “A Construção de Práticas Educacionais para estudantes com AH/SD” (Fleith eVirgolim, 2007a-d), que oferece orientações para professores, estudantes e famílias, além de atividades de estimulação. Essa coleção tem sido fundamental para subsidiar tecnicamente os NAAH/S, consolidando a convergência entre políticas públicas brasileiras, evidências internacionais e produções acadêmicas nacionais. Assim, o NAAH/S representa um marco na institucionalização do atendimento aos estudantes com altas habilidades/superdotação, pautado na valorização da diversidade e no desenvolvimento humano em suas múltiplas dimensões.

METODOLOGIA

Os três ciclos de formação nas Direcs vêm ocorrendo desde 2023 a 2025. Vem sendo realizado de formaon-line (I ciclo) e presencial (II e III ciclo). Para organização e funcionamento, são três assessoras pedagógicas da SUESP do NAAH/S-RN. O II ciclo teve abrangência dos profissionais das 16 Direcs. Os ciclos I e II vem sendo organizados por regionais, a fim de garantir o acesso e a participação dos profissionais de diferentes localidades. A proposta metodológica integra momentos de exposição teórica, debates coletivos, atividades supervisionadas e avaliação contínua, promovendo uma aprendizagem ativa, significativa e articulada com a realidade dos participantes.

A organização por Direc permitiu que cada regional conte com supervisores de educação especial e diversidade responsáveis pela mediação das atividades. As formações presenciais vêm ocorrendoem espaços cedidospor instituições parceiras em cada localidade. A logística será definida conforme a disponibilidade da maioria dos participantes. A dinâmica das formações vem priorizando a integração entre teoria e prática, com conteúdo apresentados de forma contextualizada, por meio de exemplos reais,problematizações e atividades colaborativas. Serão formadosgrupos de trabalho para fomentar a troca de experiências e promover o desenvolvimento coletivo. Os participantes também serão incentivados a aplicar questionário de identificação dos estudantes com AH/SD, produzir materiais pedagógicos aplicáveis à sua realidade, como enriquecimento e suplementação curricular, sequências didáticas e relatórios reflexivos.

No I Ciclo Formativo em Altas Habilidades/Superdotação, foram abordados quatro temas centrais. O primeiro tema tratou de “Conceitos e Reflexões sobre Altas Habilidades ou Superdotação”, promovendo uma discussão inicial sobre os fundamentos teóricos e conceituais da área. O segundo tema foi “Avaliação Pedagógica: Como fazera identificação do estudante no contexto escolar”, com foco nos instrumentos e critérios de identificação utilizados pelas redes de ensino. O terceiro tema abordou a “Intervenção do Estudante com Altas Habilidades ou Superdotação: Suplementação, Enriquecimento e Avanço Escolar”, apresentando práticas pedagógicas diferenciadas e possibilidades de atendimento educacional especializado. Por fim, o quarto tema foi uma “Homenagem ao Mês da Suplementação”, com o subtema “Desenvolvimento Socioemocional do Estudante com Altas Habilidades ou Superdotação”, destacando a importância do cuidado emocional no processo educativo desses estudantes.

No II Ciclo Formativo, o tema central foi “AEE Suplementar em Altas Habilidades/Superdotação”, com o subtema “Legislação, Identificação e Enriquecimento Curricular”. Essa etapa aprofundou a discussão sobre o Atendimento Educacional Especializado enquanto ação suplementar e complementar à escolarização, trazendo como base as normativas legais e os modelos de enriquecimento que orientam as práticas pedagógicas inclusivas. Os ciclos formativos encontra-se em fase de execução, com previsão de abordar novas temáticas relevantes acerca da legislação, Identificação, Enriquecimento e suplementação Curricular para a ampliação da formação de professores da rede estadual, visando o fortalecimento das políticas públicasvoltadas ao atendimento dos estudantes com Altas Habilidades/Superdotação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A implementação dos ciclos formativos do NAAH/S-RN, entre os anos de 2023 a 2025, vêm possibilitando avanços significativos em diferentes dimensões do atendimento às Altas Habilidades/Superdotação no estado. Entre os principais resultados observados,

2) Fortalecimento da capacidade de identificação de estudantes com características de AH/SD nas escolas vinculadas às 16 DIRECs, refletindo em maior encaminhamento de casos para acompanhamento especializado; 3) Desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, sobretudo atividades de enriquecimento curricular e propostas de avanço escolar, implementadas como estratégias para atender às necessidades específicas dos estudantes; 4) Consolidação de parcerias institucionais, com maior articulação entre escolas, famílias e comunidade, o que contribuiu para ampliar o apoio social e educacional aos estudantes com AH/SD; 5) Produção de materiais pedagógicos e relatórios técnicos que sistematizam as experiências formativas e subsidiam a continuidade do trabalho em outras redes de ensino.

Entre 2023 e 2025, os ciclos formativos do NAAH/S-RN tiveram como foco a qualificaçãode profissionais da educação para o atendimento a estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD). Esses resultados corroboram a literatura nacional e internacional (BRASIL, 2006; Colangelo; Assouline; Gross, 2004), ao indicar que formações sistemáticas e baseadas em evidências constituem elementos centrais para a efetividade das políticas de inclusão voltadas às altas habilidades/superdotação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O NAAH/S-RN tem ampliado o conhecimento teórico-prático sobre Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), combatendo mitos e estigmas. Isso tem trazido maior clareza para professores e gestores, melhorando a identificação dos estudantes nas escolas do Rio Grande do Norte. Como resultado, houve aumento nos casos identificados e encaminhados para acompanhamento especializado. Além disso, foram implementadas intervenções pedagógicas, como enriquecimento curricular, flexibilização, avanços e grupos de interesse. Essas ações possibilitaram práticas inovadoras em várias regiões educacionais, promovendo o desenvolvimento acadêmico e criativo dos estudantes com AH/SD. Parcerias entre escola, família e comunidade fortaleceram a rede de apoio, tornando o ambiente educacional mais inclusivo e colaborativo.

A sistematização dos conhecimentos e das práticas em materiais didáticos e técnicos garante a continuidade e a replicação das formações. A experiência do NAAH/S-RN comprova que superar barreiras históricas sobre AH/SD exige trabalho colaborativo entre formação docente, práticas pedagógicas e políticas públicas. A identificação de estudantes com AH/SD é complexa e exige critérios claros, instrumentos adequados e sensibilidade para diferentes faixas etárias. A dupla condição, quando a superdotação convive com outras necessidades, demanda apoios diferenciados e atenção ao bem-estar do estudante. Portanto, os ciclos formativos nas 16 DIRECs

configuram estratégia eficaz para criar uma rede estadual de referência. Essa articulação entre conhecimento científico, formação continuada, intervenções baseadas em evidências e políticas comprometidas com a equidade é essencial para uma educação inclusiva e de qualidade para pessoas com Altas Habilidades/Super Dotação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa de Implantação de Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação – NAAH/S.** Elaboração: Renata Rodrigues Maia-Pinto. Revisão técnica: Kátia Aparecida Marangon Barbosa. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Educação Especial: Kátia Aparecida Marangon Barbosa. Departamento de Políticas de Educação Especial: Cláudia Maffini Griboski. Secretaria de Educação Especial: Claudia Pereira Dutra. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

COLANGELO, Nicholas; ASSOULINE, Susan G.; GROSS, M. U. M. **A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students.** Iowa City: The Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for GiftedEducation and TalentDevelopment, 2004. v. 1 e 2. Disponível em: https://www.accelerationinstitute.org/nation_deceived/.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 1 – Concepções, formação de professores e atendimento educacional especializado.** Organização: Tania Stoltz Fleith;Vera Lúcia MessiasFialho Virgolin. Brasília:MEC/SEESP, 2007a. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume2 – Atividades de enriquecimento no ensino fundamental e médio.** Organização: Tania Stoltz Fleith; Vera Lúcia Messias Fialho Virgolin. Brasília: MEC/SEESP, 2007b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 3 – Identificação e desenvolvimento de talentos.** Organização: Tania Stoltz Fleith; Vera Lúcia Messias Fialho Virgolin. Brasília: MEC/SEESP, 2007c. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 4 – Experiências internacionais e nacionais de atendimento.** Organização: Tania Stoltz Fleith; Vera Lúcia Messias Fialho Virgolin. Brasília: MEC/SEESP, 2007d.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. (2007). *A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 1 –Concepções*,formação de professores e atendimento educacional especializado. MEC/SEESP, 2007a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 2 – Atividades de enriquecimento no ensino fundamental e médio*. MEC/SEESP, 2007b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 3 – Identificação e desenvolvimento de talentos. MEC/SEESP, 2007c

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação: Volume 4 – Experiências internacionais e nacionais de atendimento. MEC/SEESP, 2007d.

BRASIL. Diretrizes gerais de atendimento educacional aos alunos portadores de altas habilidades/ superdotação e talentos. Série Diretrizes, 10. Brasília: MEC/SEESP, 1995. GUENTHER, Zenita Cunha. Desenvolver capacidades e talentos. Um conceito de inclusão. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.

GUENTHER, Zenita Cunha. Educandoos mais capazes. São Paulo: EPU, 2000. SANTOS, O. de B. Superdotados. Quem são? Onde estão? São Paulo: Ed. Pioneira, 1988. WINNER, Ellen. Crianças superdotadas: mitos e realidades. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GUENTHER, Zenita Cunha. Educandoos mais capazes. São Paulo: EPU, 2000. SANTOS, O. de B. Superdotados. Quem são? Onde estão? São Paulo: Ed. Pioneira, 1988. WINNER, Ellen. Crianças superdotadas: mitos e realidades. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PÉREZ BARRERA, Susana Graciela; FREITAS, Soraia Napoleão. Políticas públicas para as Altas Habilidades/Superdotação: incluir ainda é preciso. Revista Educação Especial,v. 27, n. 50, p. 627–640, set./dez. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.5902/1984686X14274. Acesso em: 10 ago. 2025.

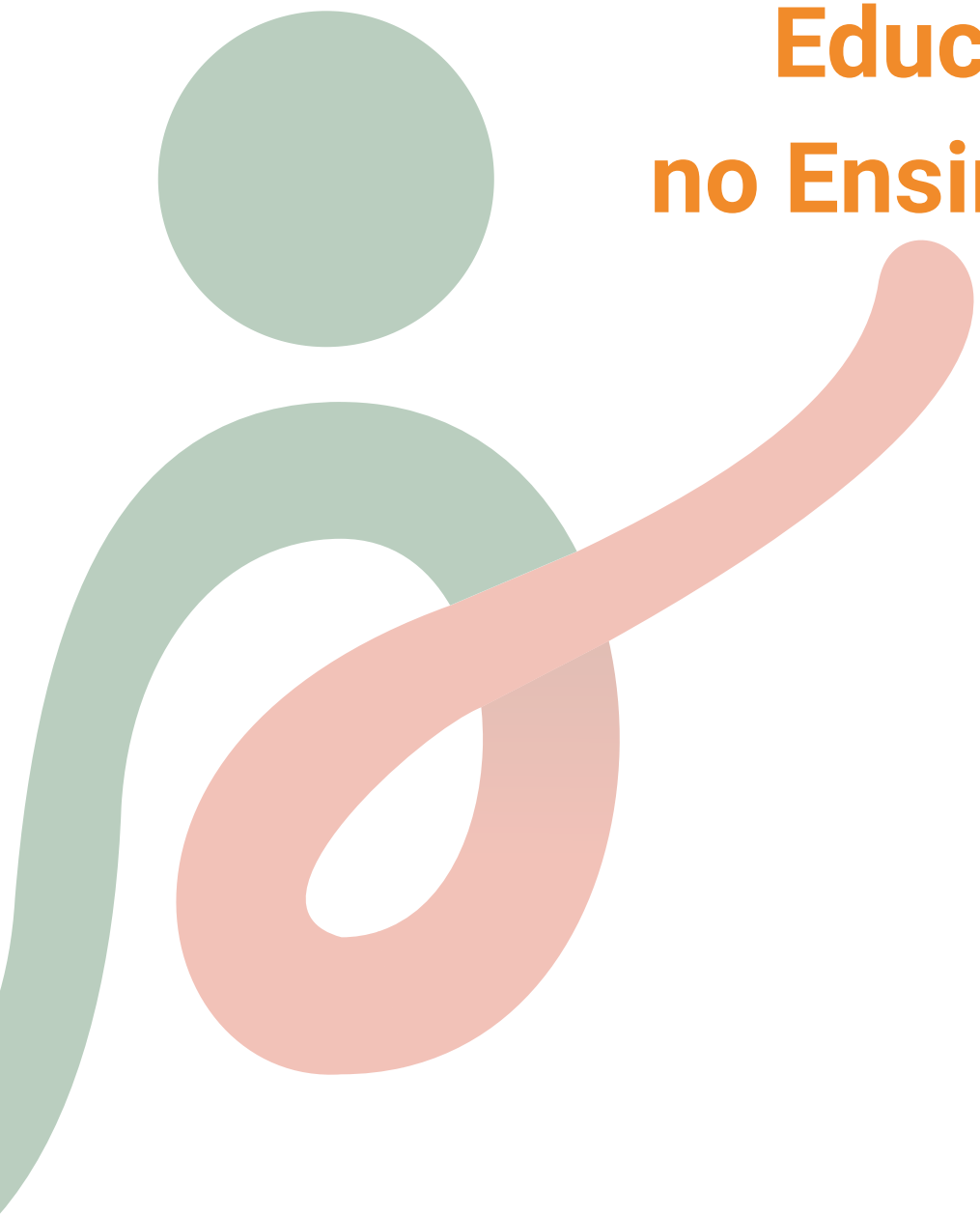
PÉREZ BARRERA, SusanaGraciela; STOBÄUS, ClausDieter. Alberto: um professor do ensino regular e seu ‘algo mais’ para atender alunos com altas habilidades/superdotação. Revista Educação Especial, n. 25, p. 73–84, 2005. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/4905. Acesso em: 10 ago. 2025

RIO GRANDE DO NORTE. Conselho Estadual de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 03/2016 – CEB/CEE/RN, de 23 de novembro de 2016. Fixa normas para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade de Educação Especial. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

RIO GRANDE DO NORTE. Portaria-SEI n.º 356, de 08 de outubro de 2019. Estabelece as Normas de Avaliação da Aprendizagem Escolar para a Rede Estadual de Ensino e dá outras providências. Natal: Governo do Estado do Rio Grande do Norte, Secretaria da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer, 2019.

Eixo IV

Currículo e Práxis Educacionais no Ensino Médio Potiguar



APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: uma proposta de oficina para promover a aprendizagem ativa e significativa

Francisco Ivanilson da Costa Confessor;
Roberto Bezerra Júnior.

E-mail: francisco.1987305@educar.rn.gov.brr

RESUMO

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) configura-se como uma metodologia ativa capaz de promover o protagonismo discente, a colaboração e a construção significativa do conhecimento, tendo como objetivo principal apresentar e aplicar os fundamentos da ABP junto a educadores e profissionais da educação. Este trabalho propõe a vivência prática de estratégias como brainstorming, 5W2H e registro reflexivo, articulando teoria e prática na elaboração de projetos educacionais. A metodologia da oficina compreende momentos de ativação de conhecimentos prévios, exposição dialogada, prática guiada e socialização dos resultados, totalizando 90 minutos de duração. Os resultados poderão indicar o potencial da ABP em favorecer aprendizagens significativas, a autonomia intelectual e o engajamento, ao mesmo tempo em que evidenciará a importância da mediação docente na condução dos processos investigativos. Conclui-se que a abordagem por projetos constitui-se em uma estratégia pedagógica relevante para a inovação das práticas escolares e para a formação de sujeitos críticos e criativos.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa; Projetos; Metodologias ativas; Formação docente.

INTRODUÇÃO

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma metodologia ativa que coloca o estudante como protagonista do processo de ensino e aprendizagem, incentivando-o a investigar e solucionar problemas reais por meio da elaboração coletiva de projetos. Inspirada nas ideias da Escola Nova, especialmente nas contribuições de Dewey (1959) e Kilpatrick (1978), essa abordagem propõe uma aprendizagem contextualizada e significativa, capaz de desenvolver competências cognitivas, socioemocionais e colaborativas.

Nos contextos educacionais atuais, ainda são observadas práticas centradas na transmissão de conteúdos e na avaliação memorística, o que limita o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes. Nesse sentido, a ABP tem se destacado como uma estratégia inovadora para promover o engajamento e o protagonismo discente (MORAN, 2018). Diversos estudos apontam que sua aplicação contribui para a formação integral e para o fortalecimento da cultura de colaboração nas escolas.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo apresentar os conceitos e práticas da Aprendizagem Baseada em Projetos por meio de uma oficina aplicada, visando potencializar os processos de ensino e aprendizagem na prática docente e contribuir para a formação de educadores inovadores e comprometidos com a aprendizagem colaborativa.

METODOLOGIA

A oficina terá duração de 90 minutos e será direcionado a educadores, gestores e profissionais da educação. A metodologia seguirá uma sequência de momentos estruturados para favorecer a aprendizagem colaborativa e o protagonismo dos participantes.

Inicialmente, será realizada uma apresentação dialogada sobre os fundamentos da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), apoiada em autores como Dewey (1959) e Kilpatrick (1978), contextualizando os princípios de investigação e construção coletiva do conhecimento. Em seguida, os participantes analisarão situações-problema da prática docente, momento em que serão utilizadas as ferramentas brainstorming (OSBORN, 1953) e 5W2H (MORAN, 2018) para o planejamento de projetos educacionais.

As etapas da ABP: problematização, planejamento, investigação, construção do produto e socialização dos resultados serão discutidas e exercitadas de modo prático, estimulando a criatividade e o pensamento crítico. Haverá também momentos de reflexão individual, nos quais os participantes registrarão percepções sobre o processo formativo.

A avaliação ocorrerá de forma processual e formativa (LUCKESI, 2011), considerando a participação e a aplicação prática das ferramentas, além de um questionário final de feedback que possibilitará analisar a efetividade da oficina e propor melhorias para futuras aplicações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Espera-se que os participantes demonstrem boa compreensão conceitual da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e desenvolvam habilidades práticas na construção de projetos educacionais durante a oficina. A atividade deverá favorecer a interação e a colaboração entre educadores e estudantes, aspectos apontados por Bacich e Moran (2018) e Valente et al. (2017) como fundamentais para o engajamento e a aprendizagem significativa em contextos formativos baseados em metodologias ativas.

Prevê-se que o uso das ferramentas brainstorming e 5W2H contribua para o aprimoramento da organização e do planejamento de projetos, conforme indicado por Osborn (1953), promovendo uma visão estruturada das etapas: problematização, planejamento, investigação, construção do produto e socialização dos resultados.

Após a realização da oficina, será aplicada uma avaliação processual e formativa (LUCKESI, 2011), com o intuito de identificar a percepção dos participantes sobre a clareza da metodologia, a aplicabilidade das ferramentas e a relevância da proposta para sua prática profissional. Espera-se que a análise dos questionários de feedback revele alta aceitação quanto à pertinência da ABP na formação docente, evidenciando o potencial transformador dessa abordagem na criação de experiências pedagógicas inovadoras.

Espera-se, ainda, que surjam sugestões de aprimoramento e de aplicação em contextos reais, o que permitirá refinar futuras edições da oficina. Tais resultados serão comparados com os achados de estudos anteriores (MORAN, 2018 e VALENTE et al 2017), de modo a discutir suas vantagens, limitações e contribuições para o desenvolvimento profissional de educadores em práticas baseadas em projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina “Aprendizagem Baseada em Projetos: uma proposta de oficina para promover a aprendizagem ativa e significativa” configura-se como uma estratégia eficaz para a promoção de metodologias ativas que fortalecem o protagonismo estudantil, o pensamento crítico e a colaboração. A utilização de ferramentas estruturadas favorece o planejamento e o desenvolvimento de projetos educacionais, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. A proposta contribui para a formação continuada de educadores e reafirma a importância da inovação pedagógica para o

aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem. Recomenda-se a continuidade dessa proposta em outras formações e contextos acadêmicos.

REFERÊNCIA

DEWEY, John. **Experiência e educação.** Nova Iorque: Collier Books, 1959.

KILPATRICK, William. **O método do projeto.** Nova York: Teachers College, Universidade Columbia, 1978.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e propostas.** São Paulo: Cortez, 2011.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda: uma abordagem teórico-prática.** São Paulo: Editora do Brasil, 2018.

MORAN, José Manuel; BACICH, Lilian (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

OSBORN, Alex F. **Imaginação aplicada: princípios e procedimentos para resolução criativa de problemas.** Nova York: Scribner's, 1953.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; GERALDINI, Ana Flávia de Souza. **Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino.** Diálogo Educacional, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-467, 2017.

APRENDENDO A ENSINAR FÍSICA: experiências e desafios vivenciados no PIBID/Física

Maria Edjane dos Santos;
Mariana Silva de Lima;
Anderson Lucas Fernandes da Silva;
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino.

E-mail: *edjanegamirada@gmail.comr*

RESUMO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em Física demonstrou ser uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento profissional de futuros educadores, ao integrar de forma dinâmica a formação teórica com a prática pedagógica. As atividades realizadas, que incluíram desde monitorias e apoio em cursinho preparatório até a criação de um canal digital de divulgação científica, permitiram aos bolsistas explorar metodologias inovadoras e acessíveis, aproximando os estudantes do conhecimento físico de maneira significativa. Essa imersão no contexto escolar proporcionou uma compreensão mais profunda dos desafios educacionais, estimulando a reflexão crítica e a construção de uma identidade docente comprometida com a transformação do ensino. Dessa forma, o PIBID consolida-se como um espaço formativo essencial, contribuindo para a preparação de professores mais criativos, reflexivos e alinhados com as necessidades da educação contemporânea.

Palavras-chave: PIBID. Ensino de Física; Formação Docente; Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

A formação docente inicial requer vivências práticas que aproximem o licenciando da realidade escolar, permitindo, assim, a construção de saberes pedagógicos e científicos essenciais. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) constitui-se como uma oportunidade significativa e valiosa para que os futuros professores desenvolvam práticas educativas integradas ao cotidiano da escola básica, articulando teoria e prática de maneira eficaz.

No contexto da Física, uma disciplina tradicionalmente marcada por diversos desafios na aprendizagem, o PIBID possibilita o desenvolvimento de estratégias diferenciadas e inovadoras, como monitorias, experimentos práticos, apoio pedagógico personalizado e a utilização de recursos midiáticos variados. Este relato descreve as experiências enriquecedoras de uma bolsista do PIBID que atuou junto a turmas do segundo ano do ensino médio, no cursinho preparatório para o IFRN. Durante sua atuação, trabalham no laboratório de eletromagnetismo, juntamente com seu supervisor e demais PIBIDianos foi elaborado uma pequena peça teatral para tratar de um acontecimento físico da atualidade e terá sua apresentação em eventos futuros e criamos um canal digital de divulgação científica, visando estimular o interesse dos alunos pela ciência e pela Física de forma envolvente.

METODOLOGIA

As práticas pedagógicas foram desenvolvidas em diferentes espaços e formatos, de modo a proporcionar uma formação diversificada, dinâmica e significativa para os bolsistas e para os estudantes envolvidos. O conjunto das ações buscou integrar teoria e prática, favorecer a aprendizagem ativa e promover um ambiente educativo mais participativo e inclusivo; as monitorias em turmas do 2o ano do ensino médio: consistiram em atividades de apoio individual e coletivo voltadas ao esclarecimento de dúvidas, revisão de conteúdos e resolução de exercícios. Nessas ocasiões, priorizou-se o diálogo e o incentivo à autonomia dos alunos, de forma a estimular a construção do conhecimento e a autoconfiança no aprendizado da Física. No decorrer do cursinho preparatório para o IFRN (Projeto Mais IF): os bolsistas atuaram como apoio pedagógico na revisão de conteúdos básicos, enfatizando experimentação e a resolução de problemas práticos. Essa vivência possibilitou o contato com estudantes de diferentes níveis de conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento da didática e da sensibilidade quanto às dificuldades individuais.

Aulas práticas no laboratório de eletromagnetismo: envolveram a organização e o acompanhamento de experimentos que permitiram aos estudantes observar fenômenos físicos e compreender sua relação com os conceitos teóricos. As atividades experimentais.

despertaram o interesse dos alunos e mostraram a importância da experimentação como recurso facilitador da aprendizagem, além disso tivemos a criação de canal digital: produção de vídeos sobre experimentos e conteúdos de Física, utilizando linguagem acessível e descontraída. Essa ação teve como objetivo aproximar os estudantes da disciplina, reforçando o aprendizado e ampliando o alcance do ensino por meio das mídias digitais é importante ressaltar que o apoio pedagógico em sala de aula, a colaboração constante com o professor supervisor no acompanhamento das aulas, na elaboração de materiais complementares e no incentivo à participação ativa dos alunos durante as atividades é enriquecedor em na formação acadêmica.

O registro das ações foi realizado por meio de anotações em diário de bordo, observações diretas, fotos, audiovisual e coleta de feedback dos estudantes. Esses instrumentos permitiram a reflexão contínua sobre as práticas desenvolvidas e contribuíram para o aprimoramento da atuação docente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As práticas desenvolvidas evidenciaram benefícios tanto para os alunos da escola quanto para a formação dos bolsistas. Os estudantes demonstraram maior engajamento e interesse nas aulas, especialmente nas atividades práticas de laboratório e nos recursos audiovisuais.

A linguagem acessível utilizada nos vídeos contribuiu para a desmistificação da Física, tornando-a mais próxima do cotidiano.

As monitorias favoreceram a criação de vínculos de confiança, permitindo que os alunos expusessem suas dificuldades com mais liberdade. O apoio no cursinho preparatório mostrou-se relevante para estudantes que almejam o ingresso no IFRN, auxiliando-os na consolidação de conteúdos fundamentais.

Para a bolsista, a vivência no PIBID ampliou a compreensão acerca dos desafios do ensino de Física, desenvolveu habilidades de planejamento e execução de atividades, além de fortalecer a autonomia pedagógica. A participação em diferentes ambientes (sala de aula, cursinho, laboratório e espaço digital) proporcionou uma formação diversificada e coerente com as demandas da educação contemporânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência como bolsista do PIBID revelou-se essencial para a formação inicial docente, pois proporcionou a vivência da prática pedagógica de maneira integrada, reflexiva e inovadora. A participação em monitorias, cursinho, aulas de laboratório e produção de materiais digitais contribuiu não apenas para a aprendizagem dos estudantes do ensino médio, mas também para a constituição da identidade profissional da futura professora.

O PIBID reafirma sua importância como política de valorização da docência, ao inserir os licenciandos no espaço escolar desde os primeiros períodos do curso, estimulando o contato direto com a realidade educacional. Dessa forma, contribui para a formação de profissionais mais críticos, criativos e preparados para enfrentar os desafios da sala de aula.

REFERÊNCIA

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid. Acesso em: 4 out. 2025.

DARROZ, L. M.Aprendizagem docente no âmbito do PIBID/Física: a visão dos licenciandos. Educação e Pesquisa, v. 41, n. 3, p. 679-694, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/SMPd67G8N5THgKSShYLMNGF/. Acesso em: 4 out. 2025.

MUNIZ, Michele Cristina; SILVA, Emanuele Vitoria da; BARRILE, João Pedro Ribeiro; PORTO, Raquel Martins; SOUZA, James Alves de. Encouraging the tachinha of science through composting. arXiv, 2025. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2501.13313. Acesso em: 4 out. 2025.

SILVA, Gabriela Aparecida dos Santos; MACHADO, Gabriela Ribeiro. A formação docente e o PIBID de Física: um estudo sobre práticas pedagógicas inovadoras. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 10, n. 1, 2024. Disponível em: https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/13975. Acesso em: 4 out. 2025.

CONEXÕES QUE TRANSFORMAM:
a interseção entre tecnologias educacionais e neurociência cognitiva na sala de aula

Francisco Ivanilson da Costa Confessor
Etienne Lautenschlager

E-mail: *francisco.1987305@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O presente projeto, intitulado Conexões que Transformam: A Interseção entre Tecnologias Educacionais e Neurociência Cognitiva na Sala de Aula, tem como propósito investigar e aplicar estratégias inovadoras que articulem fundamentos da neurociência cognitiva com o uso de tecnologias educacionais no contexto do ensino médio da rede pública estadual. Parte-se do reconhecimento de que a aprendizagem é um processo complexo, influenciado por fatores neurobiológicos, emocionais e sociais, e que a compreensão desses mecanismos pode orientar práticas pedagógicas mais eficazes. Ao mesmo tempo, a integração de recursos tecnológicos contribui para tornar o processo de ensino mais interativo, dinâmico e próximo da realidade dos estudantes. A proposta prevê como produto educacional o desenvolvimento de um e-book interativo para formação docente, que servirá como guia prático para professores na adoção de metodologias alinhadas a evidências científicas da neurociência. A metodologia envolve pesquisa bibliográfica, revisão de literatura sobre os campos de neurociência cognitiva e tecnologias educacionais, além da construção de um material digital acessível e colaborativo. Espera-se que a iniciativa contribua para o fortalecimento da prática docente, promovendo maior engajamento dos estudantes e potencializando a aprendizagem significativa. O projeto se insere na linha de pesquisa Práticas com Tecnologias Educacionais, do Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais (MPITE/UFRN), e busca fomentar um diálogo entre ciência e prática pedagógica, promovendo a inovação educativa no contexto escolar.

Palavras-chave: Neurociência cognitiva; Tecnologias educacionais; Inovação pedagógica; Formação docente; Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A neurociência cognitiva, basicamente, é o estudo de como o cérebro aprende e tem grande relevância na era atual, pressupondo que houve uma mudança no que se entende por ensinar e aprender no século XXI. Compreender as nuances envolvidas nesses processos é basilar para se desenvolver práticas e ações efetivas.

Não obstante, as novas tecnologias fazem parte do universo da maioria dos aprendentes das gerações Y e Z. Estão intrinsicamente ligadas ao cotidiano e às atividades desenvolvidas por esses sujeitos em meio a um mundo cada vez mais globalizado e conectado.

A ideia de se fazer uma junção das tecnologias educacionais e da neurociência cognitiva no campo da Educação surgiu da reflexão de como elas estão interligadas e podem potencializar o aprendizado dos indivíduos das escolas públicas do Rio Grande do Norte.

Optou-se pela linha de pesquisa Práticas com Tecnologias Educacionais, por alinhar-se diretamente ao objetivo central da investigação, que é desenvolver potencialidades teóricas e práticas acerca da aplicação de tecnologias emergentes nos processos de ensino e aprendizagem, aliando a essas potencialidades as recentes descobertas da neurociência cognitiva.

A discussão sobre as contribuições da neurociência cognitiva e das tecnologias educacionais não é tão recente, mas ainda é desconhecida pela maioria dos docentes, especialmente da rede Estadual do Rio Grande do Norte. Como defende Espinosa (2010), é relevante salientar que a neurociência pode ajudar os educadores a avaliar se as tecnologias estão sendo usadas de forma que respeite como o cérebro realmente aprende.

Alinhado com esse pensamento de Espinosa, Moran (2018) defende que a tecnologia, quando aliada à compreensão de como aprendemos, permite criar experiências educacionais mais personalizadas, interativas e significativas.

Autores como Jensen (2005), Souza (2017), Bacich (2018) e Jones (2018), defendem que a aplicação de evidências neurocientíficas no design de tecnologias educacionais pode promover ambientes que facilitam o aprendizado, oferecendo ao cérebro oportunidades ricas de estímulo. Compreender como o cérebro processa informações pode orientar o uso mais efetivo das tecnologias educacionais na sala de aula. O uso das tecnologias pode ser potencializado considerando os estudos recentes no campo da neurociência.

Pesquisas recentes de Dehaene (2020); Guerra (2019), indicam que o cérebro aprende melhor quando o aluno está engajado ativamente. Logo, tecnologias educacionais digitais interativas favorecem essa aprendizagem ativa, baseada em hipóteses e feedback imediato.

Ainda de acordo com pesquisas realizadas por Costa (2022), a convergência entre

neurociência e práticas educacionais vai além do uso técnico, mas que tratam de promover implicações cognitivas e sociais significativas na aprendizagem. A autora apresenta uma experiência de extensão voltada para a questão da formação docente, no que concerne aos conceitos de atenção, memória e transtornos de aprendizagem. Entretanto, falta investigação sobre a aplicação dessas estratégias em contextos de formação docente auxiliados por tecnologias digitais mediadas. Essa lacuna reforça a relevância e originalidade do presente estudo sobre neurociência e tecnologias educacionais.

Autores como Moraes (2019) e Feitosa-Santana (2020) defendem a construção de práticas educacionais inovadoras a partir da interface entre ciência cognitiva e tecnologia, sobretudo no contexto da educação pública.

Do ponto de vista institucional, a proposta se alinha ao compromisso da SEEC/RN com a inovação e qualidade da educação pública, oferecendo subsídios teóricos e práticos para uma atuação docente mais fundamentada e eficaz. Ao propor a articulação entre neurociência e tecnologias educacionais, pretende-se fomentar práticas mais inclusivas, contextualizadas e que respeitem o ritmo e a diversidade dos estudantes.

O desconhecimento e a falta de integração entre a neurociência cognitiva e as tecnologias educacionais são fatores que dificultam o desenvolvimento de práticas pedagógicas efetivas para os processos de ensino-aprendizagem. Soma-se também a falta de formação continuada docente para esse fim. Como problemática de pesquisa destaca-se: como a neurociência e as tecnologias educacionais podem contribuir para o aprimoramento dos processos de ensino-aprendizagem nas escolas da rede Estadual do Rio Grande do Norte?

O objetivo geral da pesquisa constitui em investigar como a neurociência cognitiva e as tecnologias digitais podem contribuir para a melhoria do ensino na rede Estadual do Rio Grande do Norte, especialmente na etapa do ensino médio.

Os objetivos específicos se concentram em: compreender os principais fundamentos da neurociência cognitiva aplicáveis à prática docente no ensino médio; identificar como as tecnologias educacionais estão sendo utilizadas atualmente nas escolas do Rio Grande do Norte; analisar estratégias pedagógicas que integrem neurociência e recursos digitais com foco na aprendizagem significativa; elaborar e aplicar uma proposta metodológica interdisciplinar que una os conhecimentos neurocientíficos ao uso pedagógico da tecnologia e avaliar os impactos dessa proposta no engajamento, na atenção e na participação dos estudantes no processo de aprendizagem.

METODOLOGIA

O estudo em questão possui uma abordagem qualitativa, tendo em vista que se debruçará para entender como a integração entre neurociência cognitiva e as tecnologias educacionais impactam na aprendizagem dos estudantes. A escolha dessa abordagem se justifica pela intenção de interpretar as percepções, experiências e práticas de professores e estudantes, valorizando o significado atribuído por esses sujeitos às transformações promovidas em sala de aula (MINAYO, 2010).

A pesquisa será desenvolvida em quatro fases:

1. Exploração – observação em sala de aula e aplicação de questionários diagnósticos com professores e estudantes, para mapear percepções iniciais sobre neurociência e tecnologias educacionais.
2. Planejamento – encontros formativos com os docentes para construção colaborativa da proposta pedagógica interdisciplinar, com base nas evidências levantadas.
3. Intervenção – aplicação da proposta nas turmas participantes, com acompanhamento por registros escritos, fotográficos e produções dos estudantes.
4. Avaliação – entrevistas com professores e grupos focais com estudantes para analisar os efeitos da intervenção no engajamento, atenção e participação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Espera-se com essa proposta de pesquisa que, ao realizar essa articulação entre neurociência e as tecnologias educacionais, as práticas de ensino sejam potencializadas, bem como contribua com a formação de docente, especialmente no Ensino Médio potiguar.

Dentre as principais contribuições, podemos destacar: fortalecimento da relação entre teoria e prática; realização de mapeamento sobre o uso atual de tecnologias educacionais na rede estadual do Rio Grande do Norte, sobretudo no Ensino Médio; proposição de práticas pedagógicas inovadoras, que abordem conceitos de neurociência e tecnologias educacionais.

Por fim, o estudo poderá fornecer subsídios para políticas públicas educacionais que valorizem a integração entre neurociência e tecnologias, incentivando inovações pedagógicas alinhadas às necessidades reais dos estudantes potiguares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada busca articular de maneira inovadora os aportes da neurociência cognitiva com o uso de tecnologias educacionais, visando fortalecer as práticas pedagógicas no ensino médio da rede pública estadual. Ao compreender que a aprendizagem significativa depende não apenas de recursos metodológicos, mas

também do entendimento dos processos cognitivos que a sustentam, evidencia-se a necessidade de formar docentes capazes de integrar ciência e prática pedagógica.

O desenvolvimento de um e-book interativo como produto educacional configura-se como uma estratégia acessível, prática e potencialmente transformadora para a formação continuada de professores, pois oferece subsídios teóricos e aplicados que podem orientar a adoção de metodologias baseadas em evidências científicas. Assim, pretende-se ampliar a autonomia docente, fomentar práticas inovadoras e engajar os estudantes em experiências de aprendizagem mais dinâmicas e contextualizadas.

Além de contribuir para a valorização da formação docente, a proposta reafirma a importância de alinhar tecnologia e ciência cognitiva como caminho para superar os desafios educacionais contemporâneos. Nesse sentido, o projeto se apresenta como uma oportunidade de promover conexões que transformam, estimulando uma educação mais inclusiva, interativa e comprometida com o desenvolvimento integral dos sujeitos.

REFERÊNCIA

BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

COSTA, M. A. da. **Neurociência e educação: práticas docentes e implicações cognitivas.** Natal: UFRN, 2022.

DEHAENE, S. **Como aprendemos: os quatro pilares da aprendizagem.** São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

ESPINOSA, J. **Neurociência e aprendizagem: como o cérebro aprende.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

FEITOSA-SANTANA, C. **Ciência cognitiva e educação: diálogos possíveis.** São Paulo: Cortez, 2020.

GUERRA, A. F. S. **Neurociência e práticas educativas: implicações para o ensino.** Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

JENSEN, E. **Cérebro e aprendizagem: princípios e práticas.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

JONES, R. **Educational neuroscience: bridging theory and practice.** London: Routledge, 2018.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MORAES, M. C. **Educação, ciência cognitiva e inovação.** Campinas: Papirus, 2019.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** Campinas: Papirus, 2018.

SOUZA, D. C. **Neurociência aplicada à educação.** São Paulo: Cortez, 2017.

CONSELHO DE CLASSE PARTICIPATIVO NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL: uma experiência de diálogo e co-responsabilidade na aprendizagem

Ana Paula Gonçalo Campos Costa
Maria Jarlene Anselmo Fernandes

E-mail: *anapaulagcampos@gmail.com*

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a experiência desenvolvida na Escola Estadual em Tempo Integral Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro no que se refere à realização do Conselho de Classe de forma participativa, envolvendo estudantes, professores, gestão, coordenação pedagógica e representantes de pais. A ação tem como princípio o diálogo e a corresponsabilidade no processo de ensino e aprendizagem. O Conselho de Classe é desenvolvido em três etapas complementares: a escuta dos estudantes, a análise docente e a mediação pedagógica pela equipe gestora. A prática tem contribuído para fortalecer o protagonismo juvenil, promover o autoconhecimento, aprimorar estratégias de ensino e consolidar uma cultura escolar mais democrática e colaborativa.

Palavras-chave: Conselho de Classe; Ensino Médio Integral; Protagonismo Estudantil; Gestão Democrática; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O Conselho de Classe é um momento de reflexão coletiva sobre o processo de ensino e aprendizagem, tradicionalmente voltado para a avaliação do desempenho dos estudantes. No entanto, na perspectiva do Ensino Médio Integral, este espaço ganha novos contornos, transformando-se em um instrumento de escuta ativa, corresponsabilidade e tomada de decisões compartilhadas.

A proposta adotada pela escola participante deste estudo tem como base o protagonismo juvenil e a gestão democrática, permitindo que os estudantes se tornem sujeitos do processo avaliativo. Assim, o Conselho de Classe deixa de ser apenas um momento técnico e passa a ser um espaço formativo, de diálogo e de construção conjunta de soluções para os desafios pedagógicos identificados ao longo do percurso escolar.

METODOLOGIA

A dinâmica do Conselho de Classe é realizada de forma participativa, envolvendo toda a comunidade escolar — estudantes, professores, coordenação pedagógica, equipe gestora e representantes de pais. A ação é dividida em três etapas principais:

1. Etapa Estudantil: Os líderes de turma conduzem, com seus colegas, o preenchimento de um questionário reflexivo. Nesse instrumento, os estudantes indicam as disciplinas em que apresentam maior dificuldade, avaliam a metodologia de ensino e expressam percepções sobre o próprio desempenho e engajamento.
2. Etapa Docente: Os professores realizam uma análise coletiva do rendimento escolar das turmas, considerando aspectos cognitivos, comportamentais e metodológicos. Nessa fase, são levantadas possíveis causas das dificuldades e estratégias para aprimorar o processo de ensino.
3. Etapa Mediadora: A equipe de coordenação pedagógica e gestão escolar conduz o momento final, promovendo um diálogo equilibrado e construtivo entre os diferentes segmentos. Essa mediação busca alinhar percepções, propor encaminhamentos e valorizar o papel dos estudantes como agentes de transformação da própria aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A adoção do Conselho de Classe participativo tem proporcionado resultados significativos no cotidiano escolar. Entre os principais avanços observados, destacam-se:

- Maior envolvimento dos estudantes nos processos avaliativos e de planejamento pedagógico;

- Fortalecimento do protagonismo juvenil, ao oportunizar a fala e a escuta dos jovens sobre o próprio aprendizado;
- Melhoria na comunicação entre professores e estudantes, favorecendo a empatia e a compreensão mútua;
- Aprimoramento das práticas pedagógicas, com base nas sugestões e percepções coletadas durante o processo;
- Ambiente escolar mais colaborativo, pautado na escuta, no respeito e na corresponsabilidade.

Observa-se que o papel da coordenação pedagógica é essencial para garantir a fluidez do diálogo e o equilíbrio das discussões, assegurando que o momento seja formativo, e não apenas avaliativo. Além disso, a inclusão de representantes de pais fortalece o vínculo escola-família, ampliando a rede de apoio à aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Conselho de Classe participativo consolidou-se como uma prática pedagógica de diálogo, escuta e coautoria no processo educativo. Ao envolver todos os segmentos da comunidade escolar, o encontro deixa de ser um espaço punitivo e se transforma em um instrumento de reflexão coletiva e desenvolvimento integral. Essa experiência demonstra que a participação ativa dos estudantes e a mediação da equipe pedagógica são elementos essenciais para a construção de uma escola verdadeiramente democrática, formadora de cidadãos críticos, autônomos e solidários.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018
.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer (SEEC/RN). Diretrizes do Ensino Médio Integral Potiguar. Natal, 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 2017.

PARO, Vitor Henrique. Gestão Democrática da Escola Pública. São Paulo: Ática, 2015.

JORNAL DIDÁTICO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS: um relato de experiência no PIBID

Ana Kelly Costa da Silva
Anthony Mathyas Ferreira Rodrigues
Maycon Emanoel de Queiroz Lopes
Oberto Grangeiro da Silva
Ulysses Vieira da Silva Ferreira

E-mail: *mayconemanoel211@gmail.com*

RESUMO

O presente estudo descreve a produção e aplicação de um jornal didático fundamentado na abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), como estratégia para o ensino de funções químicas orgânicas no Ensino Técnico Integrado ao Médio. A iniciativa visa tornar a aprendizagem da Química contextualizada, superando desafios relacionados à abstração dos conteúdos e à articulação entre teoria e prática. O objetivo foi de promover compreensão conceitual de alunos do ensino médio, a partir da estimulação de autoria e protagonismo de discentes da Licenciatura em Química, contribuindo para a formação inicial de professores no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A metodologia envolveu a elaboração de material didático — jornais sobre funções da química orgânica produzidos pelos bolsistas do PIBID — com acompanhamento docente, observação participante e diários de bordo, utilizando estratégias de aprendizagem ativa e recursos de baixo custo. Os resultados indicaram maior engajamento e participação estudantil, desenvolvimento de competências de comunicação científica e capacidade de relacionar conceitos químicos à vida cotidiana. Para os bolsistas, observou-se o fortalecimento da autonomia pedagógica, planejamento e aplicação de metodologias ativas. Desse modo, o jornal didático constitui ferramenta eficaz para promover aprendizagem contextualizada dos saberes e formação docente, apresentando potencial de replicabilidade em diferentes contextos educacionais, reforçando a relevância de práticas inovadoras no ensino de Ciências.

Palavras-chave: jornal didático; CTSA; Química Orgânica; metodologias ativas; formação docente.

INTRODUÇÃO

A elaboração de materiais didáticos por estudantes de licenciatura é uma estratégia pedagógica essencial para a formação de professores, pois permite que o futuro docente desenvolva sua autonomia e pensamento crítico (Lima, 2016). Essa prática é fortemente incentivada pelo Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID, que estimula a elaboração de recursos como jogos, materiais manipuláveis e outras ferramentas de ensino adequadas ao contexto escolar (Gatti et al., 2014).

A aprendizagem da Química na Educação Básica, especialmente na Química Orgânica, ainda enfrenta desafios relacionados à abstração dos conteúdos e à articulação entre teoria e prática (Alves, Sangiogo e Pastoriza, 2021). Nesse sentido, em instituições de educação técnica, como os Institutos Federais, torna-se essencial metodologias dinâmicas que evidenciem a aplicabilidade científica em contextos tecnológicos e profissionais, promovendo protagonismo discente e ressignificação dos saberes escolares.

A partir disso, percebe-se que a elaboração de materiais didáticos integrados à abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) favorece a problematização de temas científicos a partir de questões sociais e ambientais, estimulando o envolvimento crítico e o vínculo com o cotidiano dos estudantes (Silva e Camarotti, 2024). Desse modo, a elaboração do jornal escolar articulando linguagem, pesquisa, criatividade e divulgação científica, aproximando os conteúdos da vida social e comunitária, torna-se uma prática pedagógica eficaz (Nakoniecni, 2016).

Diante desse panorama, o presente relato de experiência descreve e analisa a produção e aplicação de um jornal didático fundamentado na abordagem CTSA como estratégia para o ensino das funções químicas orgânicas no Ensino Médio, investigando seus impactos principalmente na formação docente no âmbito do PIBID.

METODOLOGIA

A intervenção foi uma prática pedagógica estruturada sob o desenvolvimento e a implementação do projeto do jornal didático em uma turma do IFRN – Campus Pau dos Ferros. Os registros digitais e as edições do jornal constituem repositório de evidências que permitem uma revisão dos arquivos e resultados, subsidiando futuras ações de melhoria nessa prática pedagógica. A abordagem metodológica combinou aprendizagem baseada em problemas, com materiais alternativos centrando os estudantes no processo de construção do conhecimento e promovendo argumentação científica e pensamento crítico mediante a problemas.

Antes de apresentar o jornal aos alunos, os bolsistas tiveram um momento de observação sistemática participante na turma em que haveria posteriormente a intervenção pedagógica, pois foi planejada com antecedência e houve participação dos

bolsistas no cotidiano escolar desses alunos. Essa etapa é crucial para que seja possível elaborar uma atividade que atinja a realidade daquela turma. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a observação sistemática é planejada e estruturada previamente, e a observação participante, insere o observador em determinado grupo. Para registro de dados e análise de como seria aplicada intervenção, o instrumento utilizado foi diário de bordo, que representa o registro escrito, memórias individuais e seletivas, proporcionando reflexões sobre as práticas educativas (Lacerda, 2021).

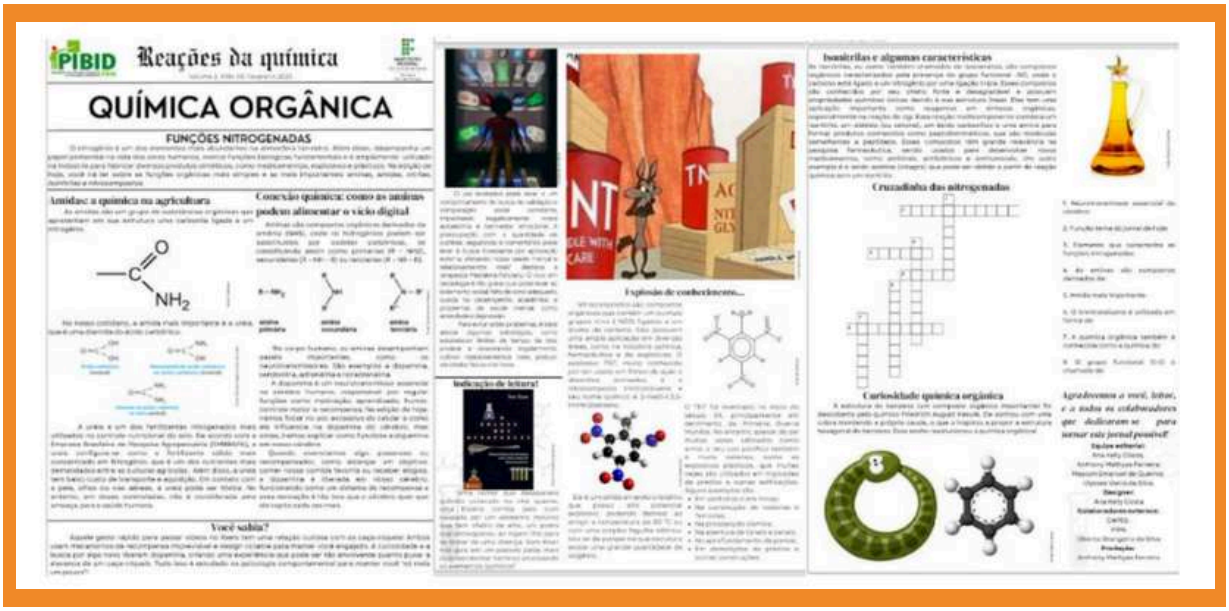
O jornal foi dividido em três edições:1° edição– funções oxigenadas (figura 1), 2° edição – funções oxigenadas (figura 2) 3° edição – Isômeros. A busca dos conteúdos presentes nos boxes do jornal, deu-se a partir de pesquisas de notícias em sites de teor jornalístico (portal G1), fatos e aplicações em artigos (google acadêmico) e buscas bibliográficas em livros didáticos (Química 3, Feltre – 2005, Química orgânica – Marta Reis - 2013). Durante essa etapa de pesquisa e seleção das informações que estariam no jornal, a supervisão docente foi essencial para garantir alinhamento aos objetivos curriculares e à Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

Figura 1: 1ª edição do Jornal, funções oxigenadas



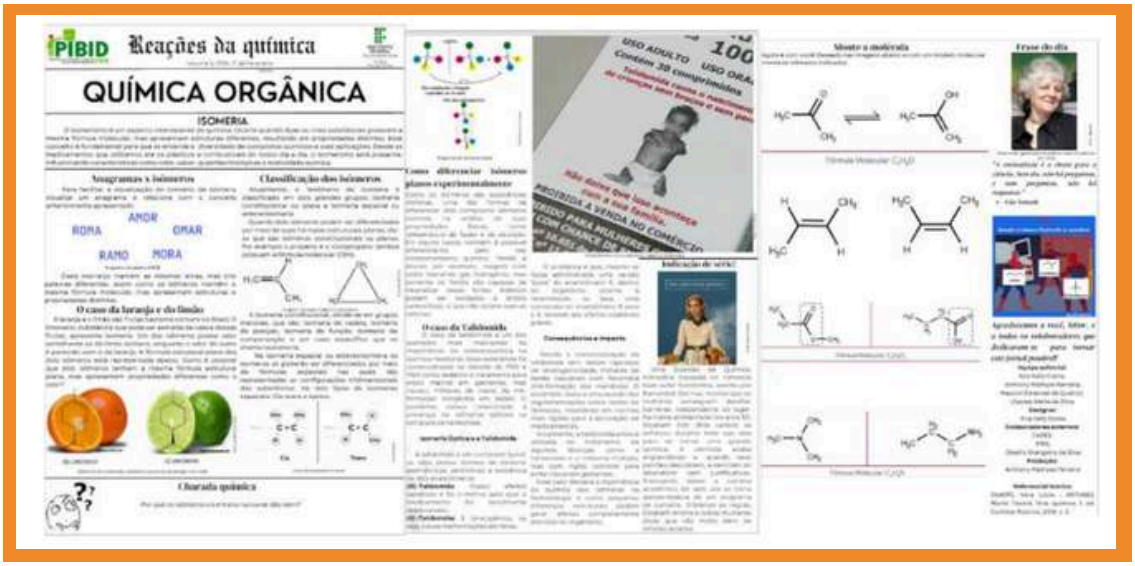
Fonte: Própria, 2025.

Figura 1: 2ª edição do Jornal, funções nitrogenadas



Fonte: Própria, 2025.

Figura 3: 3ª edição do jornal, isometria



Fonte: Própria, 2025.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A implementação do jornal didático, fundamentado na abordagem CTSA, produziu impactos positivos na aprendizagem dos estudantes e na formação inicial dos bolsistas do PIBID. Observações participantes, diários de bordo e intervenções, evidenciaram um maior engajamento dos alunos durante as leituras dos boxes do jornal, caracterizados momentos de diálogo, debates e questionamentos. Tornou-se possível, para os estudantes relacionaram o conteúdo das funções orgânicas a situações do cotidiano, incluindo álcool em combustíveis ou bebidas, ácidos em alimentos, compostos orgânicos

na indústria farmacêutica, bases em produtos de limpeza, dentre outras aplicações trabalhadas.

A análise das produções indicou avanços na compreensão conceitual e na comunicação científica. O uso de linguagem acessível nos textos jornalísticos favoreceu a ressignificação de termos técnicos e a apropriação crítica do vocabulário químico, corroborando evidências de que o jornal escolar atua como mediador entre conhecimentos formais e saberes cotidianos (Nakoniecni, 2016).

No âmbito da formação docente, percebeu-se o desenvolvimento de uma maior autonomia para planejar, adaptar e aplicar materiais pedagógicos, além de segurança no uso de metodologias ativas, confirmando o papel formativo do PIBID (Gatti et al., 2014). O jornal escolar, enquanto recurso multimodal, integrou competências de escrita, oralidade, arte e tecnologias digitais, promovendo aprendizagem contextualizada e interdisciplinar, em consonância com a perspectiva CTSA de problematização de questões sociais e ambientais (Silva e Camarotti, 2024).

De modo geral, o jornal didático mostrou-se estratégia eficaz para superar a abstração dos conteúdos de Química Orgânica, promovendo aprendizagem contextual para os alunos do ensino médio. Assim como fortalece a formação docente inicial, com potencial de replicabilidade em diferentes contextos escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jornal didático, fundamentado na abordagem CTSA, configura-se como estratégia pedagógica que potencializa a aprendizagem de Química no Ensino Médio. A contextualização dos conteúdos de Química Orgânica amplia a compreensão conceitual e aproxima o conhecimento escolar da vida cotidiana. A metodologia promove protagonismo discente, ressignificação dos saberes e articulação entre teoria e prática, consolidando a percepção da ciência como prática social. O uso de recursos de baixo custo assegura a viabilidade das atividades em diferentes contextos, e a experiência contribui para a formação inicial de professores ao estimular autoria, autonomia e planejamento pedagógico. A proposta apresenta potencial de replicabilidade em outras instituições de ensino e evidencia a relevância das metodologias ativas no ensino de Ciências. O PIBID reafirma seu papel como espaço de inovação e formação docente, integrando práticas de autoria, pesquisa e reflexão crítica.

REFERÊNCIAS

ALVES, N. B.; SANGIOGO, F. A.; PASTORIZA, B. dos S. Dificuldades no ensino e na aprendizagem de química orgânica do ensino superior: estudo de caso em duas universidades federais. Química Nova, v. 44, n. 6, p. 773-782, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

GATTI, B. A. et al. Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). São Paulo: Fundação Victor Civita, 2014.

LACERDA, Maykon Albuquerque. O diário de bordo na formação docente: um instrumento de reflexão diária, sobre a identidade do professor de História. Revista Educação Pública, v. 21, no 24, 29 de junho de 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/24/o-diario-de-bordo-na-formacao-docente-um-instrumento-de-reflexao-diaria-sobre-a-identidade-do-professor-de-historia

LIMA, A. M. D. L. de. A Alfabetização Científica de estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas e sua influência na produção de materiais didáticos. 2016. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

NAKONIECNI, Glaucia Rege Campos. O Jornal Escolar como Mediador nas aulas de Física. Dissertação de Mestrado Profissional. Ensino de Física. Universidade Federal do Mato Grosso. 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, S. S. C. dos et al. Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Educação Básica: conceitos, experiências e possibilidades de aplicação na sala de aula. 1. ed. Aracaju, SE: Criação Editora, 2024. E-book. ISBN 978-85-8413-574-5.

SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 5. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

SILVA, R. P. da; CAMAROTTI, M. de F. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) nos livros de ciências do ensino fundamental dos anos finais em escolas municipais da cidade de João Pessoa, Paraíba. Revista Principia, [S. l.], v. 61, n. 3, p. 710–730, 2024.

DOI: 10.18265/1517-0306a2022id7051. Disponível em: https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/7051. Acesso em: 3 out. 2025.

TRABALHANDO O AUTOCONHECIMENTO POR MEIO DA INTERDISCIPLINARIDADE DE LINGUAGENS ARTÍSTICAS

Igor Lucena Fernandes de Queiroz

E-mail: *igorlucenafernandesdequeiroz@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho apresenta o relato de uma experiência pedagógica realizada em turmas do Ensino Médio, numa escola estadual de Parnamirim, na disciplina eletiva Arte e Autoconhecimento. A justificativa foi promover a autoconsciência como resultado de práticas criativas utilizando a música e a dança da ciranda. A metodologia adotada foi a abordagem triangular, e a contaminação estésica. A experiência se desenvolveu em quatro aulas temáticas envolvendo práticas corporais com a ciranda, e escrita criativa reflexiva. Os resultados evidenciam que, mesmo diante de resistências, os estudantes refletiram sobre seus corpos, emoções e significados pessoais, produzindo textos e narrativas que desvelaram percepções sobre si e seu meio. Concluímos que a experiência contribui para o desenvolvimento da competência da autoconsciência e demonstra o potencial do ensino de artes em integrar corporeidade, memória cultural e reflexão crítica, favorecendo a formação integral dos estudantes.

Palavras-chave: ensino de arte; arte; educação; autoconhecimento.

INTRODUÇÃO

A proposta deste trabalho nasce de uma inquietação recorrente no ensino de artes no Ensino Médio, especialmente em nossa escola no município de Parnamirim - RN: como aproximar os estudantes de experiências estéticas significativas que promovam, ao mesmo tempo, conhecimento, sensibilidade e autoconhecimento? Contudo, é justamente nesse campo de possibilidades que a arte se coloca como linguagem potente, capaz de integrar dimensões subjetivas, cognitivas e sociais na formação dos jovens. O relato apresentado descreve uma experiência desenvolvida em sala de aula, estruturada a partir da corporeidade como caminho de autoconhecimento, utilizando a música e a dança da ciranda.

A justificativa central dessa experiência encontra respaldo nos documentos oficiais da educação brasileira, em especial na Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Na quinta competência específica da área de Linguagens, a terceira habilidade explicita que o autoconhecimento deve ser compreendido como resultado de práticas corporais criativas (Brasil, 2018, p. 495). O texto enfatiza que para desenvolver tal competência os estudantes precisam refletir sobre suas preferências, valores, preconceitos e estereótipos relacionados às práticas corporais, reconhecendo a diversidade de formas de vivenciar e atribuir sentido a essas práticas. Dessa forma, não se trata apenas de executar gestos, dançar ou escutar música, mas de transformar a vivência em objeto de reflexão crítica, conectando corpo e consciência.

Essa perspectiva se aproxima de referenciais internacionais de educação socioemocional, em especial os estudos da Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning – CASEL (Weissberg, 2015). Esta instituição identifica cinco núcleos de competências socioemocionais: autoconhecimento, autogestão, tomada responsável de decisão, habilidades de relacionamento, e consciência social. Entre eles, o autoconhecimento é descrito como a capacidade de compreender emoções, valores e interesses pessoais, ao mesmo tempo em que se reconhecem forças e limitações.

Partindo dessa fundamentação, a experiência proposta buscou criar situações em que os estudantes pudessem, pela corporeidade, experimentar práticas artísticas que integrassem a dimensão estética do sentir, a memória coletiva, o imaginário poético e a reflexão sobre si mesmos. Para tanto, elegemos a temática do mar como eixo simbólico e metafórico, dado seu vínculo histórico com a cultura nordestina e com as práticas de dança de roda, como a ciranda.

A experiência pedagógica se estruturou em quatro aulas, nomeadas como rede, identidade, memória e sonho. Em “rede”, a proposta foi evocar a dimensão estética do mar, por meio de sons, imagens e memórias, permitindo que os estudantes percebessem no corpo o movimento das ondas e experimentassem a sensação de estar em fluxo. A ciranda foi apresentada como metáfora do ir e vir das águas, e a roda de ciranda possibilitou a vivência coletiva do ritmo e da cadência marinha. Em “identidade”,

o foco foi a autorreflexão. Os estudantes foram convidados a responder perguntas como: “O que o mar significa para mim?” e “Se eu vivesse no mar, o que eu seria e faria? Por quê?”. Essas perguntas estimularam a criação de personagens que expressassem sentimentos e questões internas, funcionando como meio para aludir crises pessoais ou dilemas difíceis de verbalizar objetivamente. Na aula seguinte, “memória”, ampliamos o processo reflexivo, pois os estudantes escreveram textos curtos que relacionavam suas próprias lembranças ao mar, mobilizando afetos e experiências pessoais que dialogavam com os significados já explorados. Esse exercício reforçou a articulação entre experiência individual e memória coletiva, permitindo perceber como cada um ressignificava o mar em sua trajetória pessoal de vida. Finalmente, em “sonho”, os personagens criados na aula tema identidade ganharam narrativas mais complexas. Os jovens inventaram histórias sobre a vida, a família ou aventuras de seres marinhos, exercitando a imaginação, mas também projetando desejos, angústias e esperanças no espaço simbólico da criação artística.

O autoconhecimento, nesse contexto, deixou de ser apenas uma noção abstrata para se concretizar em práticas vividas. Ao dançar a ciranda, ouvir o mar, criar personagens marinhos e narrar memórias e sonhos, os jovens experimentaram modos de compreender suas próprias emoções e trajetórias. A corporeidade funcionou como linguagem de acesso ao simbólico, e o simbólico retornou ao corpo por meio de reflexões escritas e faladas.

Diante desse percurso, os objetivos do trabalho realizado foram construir uma proposta pedagógica no ensino de arte que contribua para o desenvolvimento da autoconsciência, articulando corporeidade, memória cultural e reflexão sobre a vida. Pretendeu-se demonstrar que a arte, ao ser vivenciada em sua potência criativa e integradora, pode funcionar como espaço privilegiado para a formação integral dos estudantes, promovendo não apenas habilidades técnicas ou cognitivas, mas também a capacidade de reconhecer-se, de lidar com suas próprias emoções e de dialogar com a pluralidade social e cultural que constitui o mundo contemporâneo.

METODOLOGIA

A experiência desenvolvida foi fundamentada em duas referências da educação em artes: a abordagem triangular, de Ana Mae Barbosa (2010), que articula os eixos de contextualização, apreciação e produção artística; e a proposta de contaminação estésica, de Míriam Celeste Martins (2019), que valoriza a vivência sensível e corporal como condição para que o estudante seja afetado pela arte e possa refletir criticamente sobre essa experiência.

Nossa metodologia foi desenvolvida nas quatro aulas, sempre articulando contextualização, apreciação e produção artística. Perpassadas pela contaminação estésica das referências culturais propostas nas aulas. Assim, da abordagem triangular,

Nos textos dos estudantes percebemos reflexões sobre os significados que atribuem a si mesmo, e às suas relações com o meio. Isso foi possível a partir da utilização do mar como elemento metafórico e estésico (Martins, 2019). Entretanto, como a experiência foi realizada em uma disciplina eletiva chamada Arte e Autoconhecimento, todos os estudantes participaram obrigatoriamente. Essa condição revelou certo desinteresse em alguns, especialmente os que não se sentiam à vontade para se expor corporalmente na ciranda. Todavia, acreditamos que esse desafio foi contornado pela escrita criativa reflexiva, que exigia tanto a participação na vivência coletiva quanto a elaboração de sentidos pessoais a partir dela.

A relevância dessa experiência está justamente em contribuir para o desenvolvimento da competência da autoconsciência, conforme descrita na BNCC (Brasil, 2018), articulando corpo, memória e reflexão crítica. Assim, ainda que tenham surgido resistências, o processo mostrou-se fecundo ao demonstrar que o ensino de artes pode promover espaços de experimentação criativa, diálogo entre subjetividade e cultura, e construção de sentidos capazes de fortalecer a formação integral dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência contribui para o desenvolvimento da competência da autoconsciência, de acordo com a BNCC (Brasil, 2018). Uma vez que a percepção e reflexão criativa da realidade dos estudantes tanto passa pelo conhecimento de seus próprios corpos, como pelo conhecimento dos significados que atribuem a suas realidades.

Consideramos que a contextualização cultural, histórica e social desse processo educativo, elaborado em uma disciplina eletiva que articula arte e autoconhecimento, constitui elemento relevante a ser desenvolvido também nas aulas do componente curricular de Arte.

E assim entendemos que o objetivo de promover a competência da autoconsciência foi satisfatoriamente realizado por meio dessa experiência arte educativa. Ao utilizar o mar como elemento estésico os estudantes puderam sentir, experimentar, e expressar percepções que nem eles mesmos tinham consciência. As quais se tornaram possíveis por meio de práticas reflexivas que permitem um mergulho mais profundo nos próprios significados e realidades dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ana Mae. Abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

MARTINS, Míriam Celeste; et al. Formação de educadores: contaminações interdisciplinares com arte na pedagogia e na mediação cultural. São Paulo: Terracota Editora, 2019.

WEISSBERG, Roger; et al. Social and emotional learning: Past, present, and future. Handbook for social and emotional learning: Research and practice, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/302991262_Social_and_emotional_learning_Past_present_and_future. Acesso em: 03 set. 2025.

DETETIVES EM AÇÃO:
aplicação de uma atividade experimental investigativa sobre modelos atômicos no ensino médio via PIBID

Antonio Alves da Silva Neto
Vitória Naomí Martins Reis
Antônia Vanúzia Nunes da Silva Araújo
Oberto Grangeiro da Silva

E-mail: *oberto.grangeiro@escolar.ifrn.edu.br*

RESUMO

A implementação de metodologias ativas no ensino de Química emerge como uma alternativa inovadora para diversificar o processo de ensino-aprendizagem e fomentar a participação ativa dos estudantes nessa jornada educativa. Nesse contexto, o presente estudo apresenta os resultados obtidos a partir da aplicação de uma atividade investigativa laboratorial, que combina a Sequência de Ensino Investigativa (SEI) com a prática experimental, em resposta à carência de experiências laboratoriais que funcionem como propostas de tarefa e à evidente defasagem desse tipo de atividade, que muitas vezes se limita a roteiros do tipo “receita”. Trata-se de uma pesquisa-ação, descritiva e de caráter qualitativo, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) em uma turma do 1º ano C do Ensino Médio em Tempo Integral da Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, situada em Pau dos Ferros/RN. Para a coleta e análise dos dados, empregou-se a observação direta, utilizando como instrumentos uma atividade experimental investigativa e o Instrumento de Revisão de Objeto de Aprendizagem (LORI). A metodologia consistiu na observação em sala de aula e na realização da atividade experimental investigativa. Os resultados evidenciaram que a execução da atividade despertou o interesse dos alunos, promovendo um maior engajamento e cooperação entre eles. Entretanto, foi notável a dificuldade dos estudantes em relação à compreensão dos modelos atômicos e suas aplicações, além das habilidades de leitura e escrita. Assim, a atividade possibilitou a adoção de uma postura mais ativa por parte dos alunos no processo de construção do conhecimento.

Palavras-chave: Ensino de Química; Metodologias ativas; Relato de experiência; Atividade experimental investigativa.

INTRODUÇÃO

A educação tradicional, em especial no que tange ao ensino de Química, tem, gradualmente, cedido espaço a novas abordagens dentro das práticas educativas da sociedade contemporânea. A mera transmissão de conhecimento de maneira unilateral (professor-aluno) já não produz os mesmos efeitos da educação de épocas passadas. Nesse contexto, António Nóvoa (2022) ressalta a urgência de transformação nas instituições educacionais, enfatizando a necessidade premente de incorporar novas práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem.

Entre essas alternativas, destacam-se as metodologias ativas, que buscam diversificar o processo de ensino-aprendizagem e favorecer o engajamento dos alunos nesse percurso por meio de desafios, cenários de investigação, cooperação e competição (Moran, 2015). Nesse contexto, a Sequência de Ensino Investigativo (SEI) emerge como um exemplo relevante desse tipo de metodologia, pois coloca os estudantes diante de situações-problema, nas quais buscam conceitos, métodos, procedimentos e atitudes para a resolução dessas questões (Ferreira; Hartwig; Oliveira, 2010).

Ao trazer essa discussão para o âmbito do ensino de Química, a SEI visa promover a alfabetização científica dos alunos, estabelecendo um ambiente investigativo em que estes desenvolvam o trabalho, a cultura e a linguagem científica, com o professor atuando como mediador desse processo. Para tal, é imprescindível elaborar atividades que possibilitem a conexão entre os conhecimentos prévios e os novos saberes dos alunos, o desenvolvimento de ideias originais e a discussão dessas ideias com os colegas e o próprio professor, viabilizando a exposição de raciocínios, a confrontação de teorias e o debate de argumentos (Carvalho, 2013).

Ademais, a experimentação desempenha um papel de suma importância no ensino de Ciências/Química, ao permitir a interligação entre o conteúdo abordado e a prática, possibilitando ainda a incorporação de experiências cotidianas dos alunos nas atividades laboratoriais. Nesse sentido, Guimarães (2009, p. 1) assevera que “a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação”.

Diante disso, a partir das observações realizadas em aulas em uma das escolas campo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), foi possível notar uma carência de práticas laboratoriais como proposta de atividade, especialmente em razão da falta de laboratórios e materiais adequados na instituição de ensino, apresentando uma notável defasagem no que tange a atividades laboratoriais que se distanciam dos roteiros em estilo “receita”.

Nesse contexto, o presente trabalho apresenta os resultados obtidos a partir da implementação de uma atividade investigativa laboratorial, utilizada como avaliação da aprendizagem dos alunos acerca do conteúdo de modelos atômicos. A proposta visou promover a participação ativa dos estudantes no processo de construção do

conhecimento sobre o tema abordado, a partir da articulação entre a atividade investigativa e a prática laboratorial, permitindo a obtenção de benefícios oriundos de ambas as metodologias e incentivando ainda mais o envolvimento do aluno em sua trajetória de aprendizagem.

METODOLOGIA

Este estudo se configura como uma pesquisa de natureza qualitativa, conforme delineado por Oliveira (2011), e também assume a característica de uma investigação descritiva, em consonância com Gil (2002). Ademais, trata-se de uma pesquisa-ação, fundamentada na perspectiva de Severino (2014).

Nesse contexto, a técnica de coleta e análise de dados adotada ao longo deste trabalho foi a observação direta. Para o registro e análise dos dados, foi desenvolvida uma atividade experimental investigativa, visando à obtenção de informações e resultados da pesquisa, utilizando o Instrumento de Revisão de Objeto de Aprendizagem (Learning Object Review Instrument – LORI), conforme a abordagem de Silva & Schimiguel (2020), para a avaliação da atividade.

Quanto ao público-alvo, a pesquisa foi conduzida com alunos do 1° ano C do Ensino Médio em Tempo Integral, com idades variando entre 15 e 17 anos, que frequentavam a Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, situada na cidade de Pau dos Ferros/RN.

O processo de aplicação da SEI, em conjunto com a atividade experimental, teve início a partir de uma série de observações em sala de aula, totalizando 6 horas/aula, com o intuito de compreender o perfil da turma e a base do conteúdo abordado. Após essa fase de observação, os alunos foram encaminhados ao IFRN Campus Pau dos Ferros para a realização da atividade experimental investigativa.

Concluída a aplicação da atividade laboratorial, a docente da disciplina e os bolsistas do PIBID se reuniram para a correção das respostas coletadas dos alunos e a avaliação da atividade investigativa, cujos resultados serão apresentados na seção subsequente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A fase de observação das atividades revelou-se fundamental para o entendimento e a assimilação do contexto da turma em questão, bem como para a prática docente. Nesse âmbito, à luz dos aspectos observados, foi possível notar que, durante as aulas expositivas, uma considerável parcela da turma mostrou-se dispersa, não participando de maneira ativa nas discussões e demonstrando um interesse reduzido pelo que estava sendo apresentado, além da frequência irregular de um número significativo de alunos nas aulas da disciplina.

No entanto, ao implementar a atividade experimental investigativa, notou-se uma alteração significativa no comportamento dos estudantes, que passaram a exibir um maior envolvimento, curiosidade e colaboração em grupo, engajando-se ativamente na elaboração das explicações para os fenômenos analisados. Tal fenômeno também se manifestou na melhoria das notas dos alunos após a realização da intervenção, conforme mencionado pela professora da disciplina, além do desempenho deles na atividade experimental investigativa.

A atividade experimental investigativa foi cuidadosamente planejada e executada com base nas perspectivas de Leite (2018) e Pires, Braga e Silva (2024), tendo como alicerce a combinação do ensino investigativo com a experimentação, seguindo as diretrizes de Carvalho (2013), Silva (2016) e Oliveira (2010). Nesse sentido, os dados foram coletados e analisados com fundamento nos registros escritos oriundos das observações e da aplicação da atividade experimental. A partir da análise da atividade experimental investigativa, constatou-se que a maioria dos alunos, a partir da situação-problema apresentada, formulou hipóteses, conseguindo indicar a solução prática esperada para desvendar o problema proposto, que era a realização do teste de chama. Ademais, todas as duplas demonstraram competência ao identificar corretamente as substâncias utilizadas no experimento, bem como ao resolver as questões-problema apresentadas, sob a supervisão e mediação dos bolsistas e da professora da disciplina.

No que diz respeito às dificuldades observadas, os alunos enfrentaram alguns desafios ao tentarem correlacionar as circunstâncias do problema proposto com o conteúdo abordado em sala de aula, especialmente no que tange à explicação do funcionamento dos modelos atômicos e suas aplicações.

Ademais, foi possível identificar uma fragilidade notável nas habilidades de leitura e escrita dos estudantes, o que dificultou a análise das respostas coletadas. Dessa forma, a implementação da atividade experimental investigativa revelou-se como uma alternativa eficaz para estimular uma participação mais ativa dos alunos na construção do conhecimento, à luz das concepções de Ferreira & Hartwig & Oliveira (2010) e Carvalho (2013), além de viabilizar uma articulação entre teoria, prática e realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação dos resultados oriundos da experiência possibilita afirmar que a atividade experimental de investigação favorece uma participação mais ativa, curiosidade aguçada e cooperação entre os alunos, propiciando uma aprendizagem dinâmica. Ademais, a implementação da proposta evidenciou que a integração entre investigação e experimentação expande as oportunidades de conexão entre teoria, prática e realidade, ressaltando a importância dessa modalidade de intervenção no ensino da Química.

Apesar de terem sido detectadas dificuldades relacionadas à leitura, escrita e compreensão dos conceitos associados aos modelos atômicos, a atividade mostrou-se

um recurso eficaz para estimular a participação ativa dos estudantes, indicando a necessidade de novas abordagens pedagógicas que incorporem metodologias investigativas e experimentais no processo educativo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Disponível em: https://residenciapedagogica.ufpa.br/images/Ebooks/ENSINO_DE_CIENCIAS_POR_INVESTIGAO_-cap_1_pg__compressed.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.

FERREIRA, Luiz Henrique; HARTWIG, Dácio Rodney; OLIVEIRA, Ricardo Castro de. Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada. Pesquisa em Ensino, [s. l.], v. 32, n. 2, 2010. Disponível em: https://cabecadepapel.com/sites/colecaoaiq2011/QNEsc32_2/08-PE-5207.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.

GIL, Antonio. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4a. ed. São Paulo: ATLAS S.A., 2002. ISBN 85-224-3169-8.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. VII Evento de Educação em Química, [s. l.], v. 31, n. 3, 2009. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-RSA-4107.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.

LEITE, Bruno Silva. A experimentação no ensino de química: uma análise das abordagens nos livros didáticos. Educación Química, Serra Talhada/PE, v. 29, n. 3, p. 61-78, 2018. DOI 10.22201/fq.18708404e.2018.3.63726. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v29n3/0187-893X-eq-29-03-61.pdf. Acesso em: 2 set. 2025.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs.). Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: https://maiscursoslivres.com.br/cursos/d0a627550506c7ef944ba7a706ac3b19.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

NÓVOA, António. A metamorfose da escola. In: NÓVOA, António. Escolas e Professores: Proteger, Transformar, Valorizar. Salvador, Bahia: Instituto Anísio Teixeira - IAT, 2022. cap. 1, p. 8-20. Disponível em: https://rosaurasoligo.wordpress.com/wp-content/uploads/2022/02/antonio-novoa-livro-em-versao-digital-fevereiro-2022.pdf. Acesso em: 23 jul. 2024.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva de. A Perspectiva Sócio-histórica de Vygotsky e suas Relações com a Prática da Experimentação no Ensino de Química. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Alexandria, v. 3, n. 3, p. 25-45, 2010. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170770. Acesso em: 25 ago. 2025.

OLIVEIRA, Maxwell. METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS , CATALÃO-GO, p. 1-72, 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica__Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 13 ago. 2024.

PIRES, Diego Arantes Teixeira; BRAGA, Letícia Fernandes; SILVA, Ânderson Jésus da. Atividades experimentais investigativas para o ensino de química: uma revisão da literatura. Revista Tópicos, [s. l.], 2024. DOI 10.5281/zenodo.12797090. Disponível em: https://zenodo.org/records/12797090. Acesso em: 2 set. 2025.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014. ISBN 978-85-249-2081-3.

SILVA, Vinícius Gomes da. A importância da experimentação no ensino de química e ciências. Orientador: Dra. Silvia Regina Quijadas Aro Zuliani. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista – UNESP, Bauru, 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5ae3d3a1-4e3f-42c6-8e91-1a6932fb42d5/content. Acesso em: 25 ago. 2025.

DO ESTIGMA À POTÊNCIA:
o nordeste ressignificado em memória e pertencimento

Larissa Ferreira
Matheus Vinícius Souza
Renan Carlos
Laís Guaraldo

E-mail: *yongvini@hotmail.com*

RESUMO

Este resumo expandido apresenta de forma crítica uma sequência didática interdisciplinar unindo artes visuais e língua portuguesa, que trabalhou o uso da escrita não apenas como texto, mas também como imagem, estimulando os estudantes a criarem composições visuais que expressassem suas próprias percepções sobre o Nordeste. A proposta buscou romper com estereótipos frequentemente reforçados pelo olhar inter-regional, favorecendo a emergência de expressões autênticas, críticas e plurais, revelando assim, a riqueza cultural, afetiva e social. As práticas que se seguem nesse relato de experiência analisam as intervenções artísticas criadas por estudantes do PIBID interdisciplinar Artes Visuais e Letras Português (UFRN), com alunos do ensino médio da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti (FLOCA), localizada em Natal-RN.

Palavras-chave: Experiência estética; Arte educação; Nordeste; Escola.

INTRODUÇÃO

Este relato de experiência advém de uma ação realizada no PIBID Interdisciplinar de Artes Visuais e Letras Português da UFRN, junto a turmas do ensino médio da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti, em Natal-RN. A iniciativa nasceu da intenção de provocar reflexões sobre o modo como o Nordeste é representado, muitas vezes a partir de visões estigmatizadas e reducionistas que ainda circulam no imaginário social. A partir do diálogo entre artes visuais e literatura, a proposta buscou explorar a escrita em sua dimensão visual, incentivando os alunos a produzirem composições capazes de integrar texto, imagem, memória e afetividade. Assim, a experiência favoreceu o reconhecimento de múltiplas identidades e pertencimentos, abrindo espaço para que os estudantes construíssem novas leituras sobre o Nordeste, valorizando sua diversidade cultural e simbólica.

METODOLOGIA

A experiência foi realizada no PIBID Interdisciplinar de Artes Visuais e Letras Português da UFRN, com turmas do 3o ano do ensino médio da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti (Natal-RN). A proposta seguiu três momentos principais:

1. Diagnóstico crítico – A partir de uma atividade de associação entre palavra e imagem, revelando estereótipos comuns ligados ao Nordeste.
2. Ressignificação – Com a utilização de objetos afetivos trazidos pelos alunos como disparadores de memórias e produção de desenhos que expressassem pertencimento.
3. Ampliação estética – Por meio de uma análise de obras de Marc Chagall, poemas de Fernando Pessoa e Ferreira Gullar, e a música Deslocado da banda NAPA, para relacionar memória, deslocamento e identidade.

As produções foram socializadas em sala, permitindo aos estudantes construir narrativas próprias e críticas sobre o Nordeste, unindo texto e imagem em uma perspectiva plural e afetiva.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Os discentes foram apresentados à proposta de uma atividade de associação entre palavra e imagem por meio de um jogo, da escrita e do desenho como um meio de se utilizar dessa dinâmica de forma crítica para discutir sobre a visão do Nordeste pelo ponto de vista dos discentes. A atividade evidenciou não apenas a relação entre essas linguagens, mas também a complexidade da constituição do imaginário social e do estigma em torno do Nordeste. Conforme afirma Marcos Bagno (2003):

> “[...] A sociedade brasileira está imersa visivelmente a uma separação cultural e linguística, o que desencadeia o discurso de ódio e se dissemina entre diferentes classes sociais e regiões do país, por simplesmente haver variedades linguísticas e culturas diferenciadas” (BAGNO, 2003, p.194, apud XAVIER, 2020, p. 49).

Assim, ao associarem a palavra “Nordeste” a imagens frequentemente estereotipadas como “Seca” e “Pobreza” (Figura 1), os alunos revelaram como narrativas visuais e textuais, frequentemente produzidas pelas mídias, permanecem no inconsciente coletivo e reforçam processos de apagamento cultural. O confronto com representações que não correspondiam às suas vivências pessoais, que denotam um Nordeste observado por um ponto de vista limitado, mostrou-se o ponto mais relevante da prática, pois estimulou a percepção crítica da necessidade de descolonizar o olhar perante a realidade local. Ainda assim, a dificuldade relatada pelos discentes em definir a própria cultura para além de uma visão limitada em relação a sua riqueza cultural, demonstra o quanto tais imagens permanecem arraigadas, exigindo um trabalho contínuo de ressignificação.

Figuras 1 e 2 - Atividades coletivas dos alunos



Fonte: Registro fotográfico elaborado pelos autores (2025).

> “[...] A sociedade brasileira está imersa visivelmente a uma separação cultural e linguística, o que desencadeia o discurso de ódio e se dissemina entre diferentes classes sociais e regiões do país, por simplesmente haver variedades linguísticas e culturas diferenciadas” (BAGNO, 2003, p.194, apud XAVIER, 2020, p. 49).

Na aula posterior, propusemos que os alunos trouxessem objetos afetivos de casa, o objetivo era aproximar a visão desse Nordeste a partir de suas próprias experiências e afetividades. Pois, como sugere Albuquerque Júnior (2011):

> “[...] uma região não é apenas uma delimitação natural fornecida pela geografia física, nem uma essência cultural definida pela geografia humana, mas uma construção, resultado de interesses diversos que disputam e tecem alianças entre si para conquistar o poder de divisão de um espaço atribuindo-lhe identidades.” (JUNIOR, 2011, apud SANTOS, 2020, p. 59,).

Em seguida, analisamos pinturas de Marc Chagall, cujas obras frequentemente referenciam as memórias do lugar de origem do artista, evocando sentimentos de nostalgia e identidade. Para ampliar essa reflexão, trabalhamos também com o poema Ó sino da minha aldeia de Fernando Pessoa e com trechos de Poema Sujo de Ferreira Gullar, ambos atravessados pela ideia de memória, pertencimento e deslocamento. Ademais, também trouxemos a música Deslocado da banda NAPA, como recurso para contextualizar a experiência de estar distante do próprio lar de modo a incentivá-los a reconhecer aspectos aos quais sentiriam falta se fossem deslocados de seu local de origem. Após esse momento, a partir dos objetos afetivos que foram solicitados e usados como recurso poético, os alunos puderam retratar suas memórias por meio do desenho doravante a sua relação com o objeto afetivo e com a sua sensação de lar. Desse modo, estabelecendo uma relação crítica sobre uma representação de um Nordeste que foge aos estereótipos e se liga a uma visão pessoal e interpessoal dos indivíduos com as suas memórias. Os trabalhos dos discentes ilustraram diferentes formas de representação do Nordeste, nas quais os estudantes trouxeram elementos de suas vivências pessoais e familiares. Muitos dos desenhos resgataram lembranças da infância e a relação afetiva com seu lugar de origem, dessa forma rompendo com as visões limitadas do Nordeste anteriormente apresentadas no primeiro trabalho. Ainda durante essa aula, os discentes comentaram seus trabalhos de modo a estabelecer uma relação entre suas memórias e como elas também podem representar o Nordeste, pois dialogam diretamente sobre vivências nordestinas despercebidas, que podem ser visualizadas na figura 2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, esse processo permite que os alunos se reconheçam enquanto sujeitos de uma cultura, partindo de suas memórias e construindo narrativas próprias sobre o “seu” Nordeste. Suas produções expressam tanto como percebem a região quanto como se percebem como parte dela. O objetivo da dupla é ampliar o imaginário dos discentes sobre o pertencimento e a memória regional, valorizando aspectos cotidianos e particularidades da região que muitas vezes são despercebidos pelas mídias ou políticas públicas, mas que são fundamentais para compreender a diversidade e complexidade cultural local.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Josefa Maria dos. Nordestino é... análises das discursivizações sobre os nordestinos nas redes sociais digitais. 2020. Dissertação (Mestrado em Linguística e Literatura) – Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Letras, Programa de Pós-Graduação em Linguística e Literatura, Maceió, 2020.

XAVIER, Juscelia Santos. O preconceito cultural e linguístico enraizado entre regiões do Brasil. Revista Scientia, Salvador, v. 5, n. 3, p. 44-58, set./dez. 2020. DOI: 10.47209/2674-8546.v5i3.8907.

EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA NOS ESTADOS DO NORDESTE BRASILEIRO: políticas públicas e movimentos sociais de representatividade e resistência

Bruno Santos Bezerra

E-mail: *bsbezerra93@gmail.com*

RESUMO

A experiência foi realizada com estudantes da 3a série do Ensino Médio da Escola Estadual Desembargador Vicente Lemos, município de Elói de Souza – RN, no componente curricular de Geografia, com foco na Educação Étnico-Racial, conforme as Leis no 10.639/2003 e no 11.645/2008. Os alunos, divididos em grupos, pesquisaram políticas públicas e movimentos sociais de representatividade nos estados do Nordeste, produzindo dossiês, cartazes e vídeos. O processo incluiu rodas de conversa, trocas de informações e reflexões sobre diversidade cultural, identidade e cidadania. O projeto culminou em um seminário e em uma mesa redonda com a participação de uma representante quilombola, que compartilhou experiências de militância e resistência. A atividade promoveu aprendizagem ativa, valorização da diversidade, desenvolvimento de competências de pesquisa, comunicação e trabalho coletivo, além de contribuir para a formação continuada docente. Os resultados apontam que a prática reforçou o compromisso com uma educação inclusiva, crítica e transformadora, em diálogo com a realidade social e cultural dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Étnico-Racial; Políticas Públicas; Movimentos Sociais; Representatividade; Diversidade.

INTRODUÇÃO

A presente experiência foi desenvolvida com a turma da 3a série do Ensino Médio da Escola Estadual Desembargador Vicente Lemos, no município de Senador Elói de Souza/RN, por meio do componente curricular de Geografia. O foco foi a Educação Étnico-Racial, em consonância com as Leis no 10.639/2003 e no 11.645/2008, que tornam obrigatória a abordagem da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena na educação básica. A proposta também se fundamentou no Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (2021) e em referenciais de Paulo Freire (1987) e Borges (2018), que defendem uma educação crítica, inclusiva e pautada na valorização da diversidade.

Nesse sentido, Freire (1987, p. 39) afirma que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Essa perspectiva é essencial para compreender a experiência realizada, uma vez que o processo educativo se concretizou no diálogo e na construção coletiva do conhecimento, permitindo aos estudantes assumirem papel ativo no aprendizado.

Além disso, o Referencial Curricular Potiguar (2021, p. 15) orienta que “a escola deve ser espaço de valorização das identidades e da diversidade cultural, promovendo práticas pedagógicas que respeitem e incluam as diferentes vozes presentes no ambiente escolar”. Essa diretriz esteve no centro da prática, pois os trabalhos de pesquisa e os debates realizados possibilitaram que os alunos reconhecessem e respeitassem as diversas expressões de identidade étnico-racial existentes na região Nordeste.

A iniciativa surgiu da necessidade de ampliar o conhecimento dos estudantes acerca das políticas públicas e movimentos sociais de representatividade existentes nos estados da região Nordeste, promovendo reflexões sobre identidade, cidadania e participação social. Diante disso, foi planejada uma sequência de encontros que culminou na realização de um seminário, no qual os grupos apresentaram suas produções, seguido de uma mesa redonda com a presença de uma representante dos movimentos sociais do Rio Grande do Norte.

O objetivo geral consistiu em desenvolver práticas pedagógicas que possibilitassem aos estudantes compreender e valorizar a diversidade étnico-racial da região Nordeste, reconhecendo as lutas sociais e políticas de resistência. Especificamente, buscou-se: identificar políticas públicas estaduais de valorização da diversidade e combate ao racismo; analisar a atuação de movimentos sociais de representatividade; estimular o protagonismo estudantil por meio da pesquisa e da comunicação oral; promover reflexões críticas sobre cidadania e identidade.

METODOLOGIA

A turma foi dividida em oito grupos, cada um responsável por pesquisar um estado da região Nordeste: Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. O Rio Grande do Norte ficou sob a responsabilidade do professor. Os alunos realizaram levantamentos documentais em legislações do respectivo estado, páginas institucionais e produções acadêmicas, além de consultas a representantes de movimentos sociais por meio das redes sociais.

As orientações iniciais incluíram momentos de sensibilização sobre a importância do tema, explicação de metodologias de pesquisa e debates sobre ética no contato com representantes sociais. Durante o processo, os estudantes produziram dossiês, painéis visuais e pequenos vídeos, socializados em rodas de conversa mediadas pelo professor. A cada semana, uma aula era destinada para os grupos apresentar ao professor o andamento das pesquisas e discussões a partir da mesma.

O trabalho foi concluído em um seminário, no qual os grupos apresentaram suas conclusões, seguido de uma mesa redonda com a presença de uma representante quilombola (suporte pedagógico da escola), que compartilhou sua trajetória de militância e refletiu com os estudantes sobre a luta por igualdade racial no Rio Grande do Norte. Os estudantes participaram de forma efetiva de todos os momentos, principalmente da mesa redonda, realizando perguntas a convidada, que touxe considerações de sua experiência e das vivências de sua comunidade. Ao término do seminário, o professor realizou um formulário (digital), com o objetivo de obter feedback dos estudantes a cerca do seminário.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A experiência proporcionou aprendizagem significativa, uma vez que os estudantes puderam identificar, em cada estado, políticas públicas de valorização da diversidade étnico-racial e movimentos sociais atuantes na defesa da igualdade. O processo de pesquisa estimulou competências de investigação, análise crítica e comunicação oral, além de fortalecer o trabalho colaborativo.

Borges (2018, p. 56) destaca que “o movimento negro educador constitui-se como prática pedagógica de resistência e de formação política, sendo responsável por transformar experiências de luta em conhecimento socialmente válido”. Esse entendimento ficou evidente na experiência vivenciada, pois os estudantes puderam relacionar suas pesquisas às práticas de resistência de grupos sociais, percebendo que os movimentos sociais não apenas reivindicam direitos, mas também ensinam e inspiram novas gerações.

As rodas de conversa possibilitaram a construção coletiva de saberes, destacando

Conforme afirma Freire (1987, p. 84) que “a educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo”. Essa reflexão se materializou no projeto, visto que o processo de ensino-aprendizagem possibilitou mudanças de percepção nos estudantes, que passaram a compreender a relevância das políticas públicas e dos movimentos sociais como ferramentas de transformação da realidade. Assim, o trabalho pedagógico não apenas transmitiu conhecimento, mas também estimulou novas formas de atuação cidadã.

A mesa redonda foi especialmente relevante, pois aproximou a escola das vivências concretas de militância, tornando o aprendizado mais autêntico e inspirador. Esse conjunto de práticas pedagógicas reforça a importância de propostas que articulem teoria e prática, transformando a sala de aula em espaço de reflexão crítica e ação cidadã. Em diálogo com Freire (1987), compreende-se que a educação, ao transformar pessoas, possibilita a transformação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência contribui para o fortalecimento da Educação Étnico-Racial no Ensino Médio, ao promover protagonismo juvenil, valorização da diversidade e aproximação entre escola e sociedade. Os objetivos foram atingidos, uma vez que os estudantes demonstraram maior compreensão sobre as legislações vigentes, ampliaram o repertório sobre movimentos sociais e desenvolveram atitudes de respeito, empatia e reconhecimento da diversidade cultural.

Do ponto de vista docente, a prática configurou-se como oportunidade de formação continuada, exigindo aprofundamento teórico e diálogo com realidades plurais. Conclui-se que iniciativas como esta reafirmam o compromisso da escola com uma educação inclusiva, crítica e transformadora, que contribui para a construção de uma sociedade mais justa e plural.

REFERÊNCIAS

BORGES, Roberto. Dossiê – O Movimento Negro Educador. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 34, 2018.

BRASIL. Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm. Acesso em: 26 maio 2025.

BRASIL. Lei no 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 26 maio 2025.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

SUEM (org.). Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar. Natal: SEEC/RN, 2021.

ENSINO MÉDIO EM TRANSFORMAÇÃO: uma reflexão sobre os Itinerários Formativos e os rumos da reforma do Ensino Médio do RN

Jomara Dantas Pessoa

E-mail: *jomara.1283480@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O presente estudo analisa criticamente a implementação dos itinerários formativos no Ensino Médio potiguar, à luz da pedagogia das competências, destacando seus impactos na formação dos estudantes e na prática docente. A pesquisa, de caráter qualitativo e bibliográfico, fundamenta-se em autores como Machado (2002), Kuenzer (2000; 2002; 2017) e Ramos e Paranhos (2022), entre outros. Os resultados evidenciam que, embora a reforma do Ensino Médio (Lei n.o 13.415/2017) proponha maior flexibilização curricular e protagonismo juvenil, sua efetivação no Rio Grande do Norte enfrenta desafios estruturais, como a limitação de itinerários, a falta de infraestrutura e a insuficiência de formação docente. Tais condições reforçam desigualdades educacionais e comprometem a integralidade da formação. Conclui-se que a consolidação de um Ensino Médio de qualidade no estado requer políticas públicas articuladas que assegurem equidade, valorização profissional e condições pedagógicas adequadas, de modo a garantir uma formação crítica, cidadã e socialmente comprometida.

Palavras-chave: Itinerários Formativos; Pedagogia das Competências; Reforma do Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o campo educacional brasileiro tem sido marcado por reformas orientadas por uma lógica de racionalização curricular e de adaptação às exigências do mundo do trabalho. Nesse contexto, a pedagogia das competências emerge como uma proposta hegemônica nas políticas curriculares, especialmente após a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Reforma do Ensino Médio (Lei n.o 13.415/2017).

Nesse sentido, a Lei no 13.415/2017 reforçou a centralidade das competências e habilidades como eixo da aprendizagem, e estabeleceu uma nova organização para o Ensino Médio, com a ampliação da carga horária mínima e a introdução dos Itinerários Formativos. Esses Itinerários são percursos curriculares oferecidos pelas escolas a partir de áreas do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas) e da formação técnica e profissional. Essa redução, embora prevista legalmente, pode comprometer a solidez da formação comum, ao enfraquecer a base científica e humanística necessária para o pleno desenvolvimento dos estudantes. Como apontam Gohn e Oliveira (2021), a diminuição da carga horária da FGB pode gerar lacunas formativas, sobretudo em contextos em que os Itinerários não são ofertados com qualidade e/ou diversidade, criando uma desigualdade estrutural entre escolas e limitando o acesso dos estudantes ao conhecimento universal.

Sob essa ótica, outro elemento central introduzido pela reforma é o componente “Projeto de Vida”, sendo previsto como parte obrigatória dos Itinerários Formativos, com o objetivo de promover o autoconhecimento, a autonomia e o planejamento de futuro dos estudantes. No entanto, sem uma estrutura pedagógica sólida e sem políticas públicas de inclusão social, esse projeto pode se tornar meramente declarativo. Como afirmam Dantas e Ferreira (2022), a ideia de protagonismo juvenil corre o risco de ser esvaziada quando é dissociada das condições materiais que possibilitam escolhas reais.

Dessa forma, para que esse papel seja efetivamente desempenhado, é necessário que a escola compreenda esse componente não como um espaço meramente reflexivo ou motivacional, mas como um campo pedagógico estruturado, que exige planejamento, acompanhamento contínuo e formação docente específica.

A redução da carga horária das disciplinas da formação geral básica tem sido outro ponto controverso. Especialistas em currículo, como Arroyo (2020), têm destacado que essa mudança pode levar a uma fragmentação do conhecimento, esvaziando a formação humanística e científica dos estudantes. Ao privilegiar conteúdos alinhados ao mercado de trabalho, corre-se o risco de enfraquecer a formação crítica e cidadã que historicamente fundamenta a educação básica brasileira.

Este trabalho tem como objetivo refletir sobre a implementação dos Itinerários Formativos no Ensino Médio potiguar, buscando entender seus impactos na aprendizagem dos estudantes e no âmbito da prática docente em face das mudanças

propostas pela reforma do Ensino Médio.

METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico, por reconhecer que esse caminho metodológico possibilita compreender e reinterpretar criticamente o fenômeno investigado a partir de diferentes referenciais teóricos. O estudo fundamenta-se na análise de conceitos-chave relacionados à pedagogia das competências e aos itinerários formativos do Ensino Médio, bem como de seus impactos na prática pedagógica e na formação dos estudantes. Por tratar-se de uma investigação em fase inicial, o presente trabalho constitui um primeiro movimento na construção do referencial teórico da Tese de Doutorado em desenvolvimento. Assim, o levantamento bibliográfico não apenas justifica-se como etapa preliminar, mas também se mostra fundamental para ampliar o debate crítico sobre a pedagogia das competências e seus desdobramentos no Ensino Médio potiguar, contexto específico da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Arquitetura Curricular do Ensino Médio Potiguar, conforme delineada nos documentos oficiais, é composta pela Formação Geral Básica e pelos Itinerários Formativos, estes últimos concebidos como estratégia de flexibilização e aprofundamento curricular, em sintonia com os interesses dos estudantes e as demandas socioculturais das comunidades escolares. Essa organização tem como propósito articular o currículo à realidade local, fomentar o protagonismo juvenil e ampliar as possibilidades de escolha no percurso formativo, conforme seus interesses e projetos de vida.

No Rio Grande do Norte, a Secretaria de Estado da Educação vem promovendo ações de formação e reorganização curricular, mas os desafios persistem, sobretudo nas regiões mais vulneráveis e nas escolas do interior, onde há escassez de professores especialistas e dificuldades logísticas para ofertar múltiplos itinerários. Nesse sentido, ainda que a proposta dos Itinerários Formativos prometa flexibilidade e protagonismo, diversos pesquisadores têm alertado para o risco de segmentação precoce da formação dos estudantes.

No contexto potiguar, onde muitas escolas enfrentam limitações estruturais e escassez de professores especialistas, a priorização de conteúdos alinhados apenas às demandas do mercado de trabalho pode aprofundar a precarização da educação básica. Tal cenário compromete a construção de uma formação crítica e cidadã, elemento fundamental para o desenvolvimento social e cultural da juventude potiguar, tornando-se um obstáculo para a equidade educacional no estado.

Com a redução da carga horária e o aumento da flexibilidade curricular, cresce a necessidade de professores capacitados para atuar de forma interdisciplinar e contextualizada. No RN, a falta de investimentos consistentes em formação continuada limita a qualificação docente, comprometendo a eficácia da implantação dos itinerários formativos e a qualidade da formação geral. Muitos professores relatam insegurança diante das novas exigências pedagógicas e metodológicas. A ausência de formações contínuas específicas para os eixos estruturantes e a sobrecarga de trabalho dificultam a adaptação ao novo modelo. Além disso, há casos em que docentes são alocados para áreas fora de sua formação original, comprometendo a qualidade do ensino e o engajamento dos estudantes (SILVA; NASCIMENTO, 2023).

Essa situação agrava-se ainda mais diante da realidade das escolas em zonas rurais e periferias urbanas do RN, onde a carência de profissionais qualificados é mais acentuada, dificultando a oferta de itinerários formativos diversificados e contextualizados. A falta de suporte pedagógico adequado e de materiais didáticos específicos para os novos currículos contribui para a sensação de despreparo dos professores, que muitas vezes precisam improvisar estratégias de ensino. Esse cenário compromete não apenas a qualidade do processo educativo, mas também a motivação dos educadores, impactando diretamente no engajamento e no desempenho dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da pedagogia das competências e dos itinerários formativos no Ensino Médio potiguar expressa, de maneira contundente, a influência das diretrizes neoliberais que permeiam as políticas educacionais brasileiras nas últimas décadas. No Rio Grande do Norte, esse fenômeno assume contornos específicos, dadas as desigualdades regionais e a fragilidade das condições estruturais das escolas públicas.Tal cenário, agravado pela oferta limitada e desigual dos itinerários formativos, reproduz um quadro de exclusão educacional e aprofundamento das desigualdades, principalmente nas escolas situadas em áreas periféricas e no interior do estado, onde a precariedade estrutural e a escassez de professores especializados são mais evidentes.

Tal conjuntura demanda políticas públicas que assegurem não apenas a qualificação técnica, mas também a valorização profissional, por meio de condições de trabalho adequadas e acompanhamento pedagógico contínuo.

Diante desses desafios, torna-se imperativo que o Estado potiguar implemente políticas articuladas que enfrentem as desigualdades estruturais, garantindo recursos, infraestrutura, formação docente continuada e suporte pedagógico adequado. Somente assim será possível construir um modelo de Ensino Médio que articule de forma equilibrada a formação para o trabalho com a construção do conhecimento crítico e cidadão, a consolidação de uma educação pública de qualidade, inclusiva e

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. Impasses da reforma do ensino médio: juventudes, tempo e formação. São Paulo: Cortez, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018.

DANTAS, L.; FERREIRA, R. Protagonismo juvenil e políticas educacionais: os sentidos do Projeto de Vida no Novo Ensino Médio. Revista Brasileira de Educação, v. 27, n. 91, 2022.

GOHN, Maria da Glória; OLIVEIRA, R. C. Currículo, reforma e exclusão: impasses do novo ensino médio no Brasil. São Paulo: Autêntica, 2021.

KUENZER, Acácia Zeneida. O ensino médio agora é para a vida: entre o pretendido, o dito e o feito. Educação & sociedade. Ano XXI, n. 70, Campinas – CEDES, 2000. Disponível em:https://www.scielo.br/j/es/a/LGpgCTxWgVvB3DYzKVWFjwJ/abstract/?lang=pt. Acesso em: 15/09/2024.

KUENZER, Acácia Zeneida. Trabalho e Escola: A Flexibilização do Ensino Médio no Contexto do Regime de Acumulação Flexível. Educação e Sociedade, Campinas, v. 38, n. 139, p.331-354, abr-jun, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/mJvZs8WKpTDGCFYr7CmXgZt/abstract/?lang=pt. Acesso em: 15/09/2024.

MACHADO, Lucília R. de Souza, (2002). A institucionalização da lógica das competências no Brasil. Proposições, Campinas, Editora da Unicamp, v. 131, n. 37, p. 92-110, jan./abr. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643971. Acesso em: 11/09/2024.

SILVA, A. C.; NASCIMENTO, T. R. Formação docente e reforma do ensino médio: tensões e desafios nas redes estaduais. Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 19, n. 52, p. 104-126, 2023.

FÍSICA, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: práticas pedagógicas para a compreensão de fenômenos naturais e impactos energéticos

Mayra Jaynne dos Santos de Oliveira;
Emely Firmino da Costa;
Lígia Cristina da Silva;
Mikael Souto Maior de Sousa.

E-mail: *mayra.jaynne@escolar.ifrn.edu.br*

RESUMO

O ensino de Física no Ensino Médio, em grande parte das escolas públicas, permanece marcado por práticas fragmentadas e pouco contextualizadas, o que limita a construção de aprendizagens significativas e críticas. Nesse cenário, a relação entre Física, meio ambiente e sustentabilidade apresenta-se como um caminho pedagógico promissor, capaz de aproximar a ciência da realidade dos estudantes e de estimular a formação cidadã. O presente trabalho tem como objetivo analisar práticas pedagógicas desenvolvidas em uma intervenção didática junto a turmas do 2º ano do Ensino Médio, com foco na compreensão de fenômenos naturais e impactos energéticos. A metodologia consistiu na aplicação de uma sequência didática interdisciplinar sobre radiações naturais, estruturada em exposição dialogada, estudo de caso sobre contaminação por radônio e produção coletiva de mapas mentais. Os resultados indicaram maior engajamento dos estudantes, especialmente ao relacionarem conceitos físicos com situações cotidianas, como a presença de radiação no corpo humano e no ambiente do semiárido nordestino. Constatou-se que metodologias ativas, aliadas à interdisciplinaridade, potencializam a aprendizagem significativa e estimulam a criticidade. Conclui-se que práticas pedagógicas que integram Física, meio ambiente e sustentabilidade favorecem a construção de uma consciência ambiental crítica, ampliando o papel social da ciência na escola.

Palavras-chave: Ensino de Física; Meio Ambiente; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física, historicamente, tem sido alvo de críticas por privilegiar abordagens tecnicistas e fragmentadas, com ênfase na mera repetição de fórmulas e resolução descontextualizada de exercícios, em detrimento da construção de um conhecimento efetivamente significativo. Esse modelo didático, centrado na transmissão passiva e na memorização, falha em formar cidadãos capazes de analisar criticamente os fenômenos naturais e tecnológicos que regem o mundo contemporâneo. Como destaca Paulo Freire (1996), a educação não é neutra e deve estar inequivocamente comprometida com a leitura crítica do mundo, superando a lógica da "educação bancária", onde o estudante é visto apenas como um recipiente a ser preenchido. No contexto da Física, que lida com as leis fundamentais da natureza e o aparato tecnológico moderno, essa leitura crítica implica desvendar as relações de poder, os impactos socioambientais e as implicações éticas das aplicações científicas. Nesse sentido, o ensino de Ciências, e em particular da Física, precisa urgentemente aproximar-se da realidade concreta dos estudantes, favorecendo uma aprendizagem dialógica e problematizadora, que rompa com o isolamento disciplinar.

A superação da superficialidade da aprendizagem mecânica passa, necessariamente, pela articulação dos novos conteúdos à estrutura cognitiva do aluno. Ausubel (2003) ressalta que novos conhecimentos só se tornam efetivos, ou seja, se configuram como aprendizagem significativa, quando conectados de forma substantiva (não literal ou arbitrária) aos subsunções (conceitos prévios) do estudante. Para a Física, isso exige práticas pedagógicas que façam a transição do senso comum para o conhecimento científico, conectando, por exemplo, a concepção intuitiva de força à definição newtoniana, de modo que a fórmula se torne uma representação de um conceito já assimilado. Complementarmente, Vygotsky (1998), ao tratar da zona de desenvolvimento proximal (ZDP), evidencia que a aprendizagem se dá nas interações sociais, mediadas essencialmente pela linguagem e pelo contexto cultural. Aplicado ao ensino de Física, isso reforça que a apropriação de conceitos abstratos, como energia ou campo, é facilitada e potencializada quando ocorre por meio da mediação entre pares e do professor, e quando se ancora em instrumentos e contextos culturais (como tecnologias ou problemas locais) que são familiares ao aluno.

Aliada a esses referenciais psicopedagógicos, a perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) surge como um imperativo curricular, propondo a inserção de temas socialmente relevantes no currículo escolar, integrando, de maneira orgânica, ciência, ética, ambiente e sociedade (Aikenhead, 2006; Santos, 2007). Essa abordagem não só contextualiza o conhecimento científico, mas também estimula o desenvolvimento do pensamento crítico necessário para a tomada de decisões informadas na vida cotidiana. Assim, a relação entre Física, meio ambiente e sustentabilidade constitui um eixo privilegiado para a promoção da criticidade e da alfabetização científica. O estudo

de temas como as radiações naturais, por exemplo, permite que os estudantes compreendam fenômenos de relevância social, desmistificando informações e analisando os impactos energéticos e os riscos associados à tecnologia em uma perspectiva interdisciplinar, capacitando-os a intervir na realidade de forma consciente.

É nesse contexto de urgência por uma educação em Física que seja crítica e contextualizada que se insere a presente proposta. O trabalho tem como objetivo principal analisar uma experiência pedagógica que articula o estudo das radiações naturais com as temáticas de Física, meio ambiente e sustentabilidade, buscando verificar em que medida essa abordagem favorece a formação crítica dos estudantes e a sua compreensão dos complexos desafios socioambientais contemporâneos.

METODOLOGIA

A intervenção pedagógica foi realizada com turmas do 2o ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Tempo Integral Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro, localizada na rede pública estadual do Rio Grande do Norte. A atividade teve duração de 50 minutos e adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada em princípios de interdisciplinaridade e metodologias ativas, buscando aproximar o ensino de Física das vivências cotidianas dos estudantes.

A sequência didática, intitulada “Radiações Naturais: Ciência, Meio Ambiente e Sociedade”, foi estruturada em três etapas:

1. Exposição dialogada — apresentação inicial do tema por meio da questão-problema “Você sabia que seu próprio corpo e a água que bebemos podem emitir radiação?”, apoiada em imagens, mapas geológicos e gráficos que evidenciavam a presença das radiações naturais no Brasil.

2. Estudo de caso — análise da contaminação por radônio em residências e no semiárido nordestino, articulando Física (conceitos de radiação e decaimento radioativo), Química (elementos radioativos e reações nucleares), Biologia (efeitos da radiação no DNA e na saúde) e Geografia (mineração e solos graníticos). Essa etapa permitiu a compreensão integrada de fenômenos físicos, ambientais e sociais.

3. Atividade colaborativa — organização dos alunos em grupos para a elaboração de mapas mentais que relacionaram fontes de radiação, riscos, benefícios e usos tecnológicos, seguida de um debate orientado pela questão “A radiação é sempre perigosa?”.

Foram utilizados como recursos didáticos slides, vídeos de divulgação científica, reportagens, artigos acadêmicos e materiais gráficos para apoio às produções em grupo. A avaliação ocorreu de forma processual, considerando a participação dos estudantes nos debates, a qualidade dos mapas mentais elaborados e uma autoavaliação escrita sobre os aprendizados construídos e sua relação com o cotidiano.

Essa metodologia buscou, em consonância com Freire (1996), Ausubel (2003) e Vygotsky (1998), promover um ensino problematizador, significativo e colaborativo, favorecendo a formação crítica sobre os fenômenos físicos e seus impactos socioambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da sequência didática na Escola Estadual possibilitou identificar avanços significativos na compreensão dos estudantes acerca das radiações naturais e sua relação com o meio ambiente. Antes da intervenção, observou-se que a maioria dos alunos associava o conceito de radiação apenas ao Sol ou a exames médicos, demonstrando uma visão limitada e descontextualizada do fenômeno.

Após a intervenção, os resultados evidenciaram uma ampliação do repertório conceitual e crítico dos estudantes. Nas atividades em grupo, os mapas mentais revelaram que os alunos passaram a reconhecer fontes de radiação presentes no cotidiano, como o potássio-40 no corpo humano, o radônio em águas subterrâneas e os minerais radioativos em rochas graníticas da região. Além disso, incluíram em suas produções medidas preventivas, como a ventilação de ambientes e a fiscalização em áreas de mineração, demonstrando maior compreensão dos impactos socioambientais.

Durante o debate coletivo, muitos estudantes destacaram que a radiação não deve ser compreendida apenas como um risco, mas também como recurso benéfico em áreas como a medicina (radioterapia), a arqueologia (datação de fósseis) e a geração de energia. Essa mudança de percepção indica a importância da abordagem problematizadora, que, segundo Freire (1996), transforma o aluno em sujeito ativo do processo educativo.

O uso de metodologias ativas também se mostrou eficaz: os mapas mentais e a discussão coletiva favoreceram a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003), permitindo que os novos conceitos fossem conectados aos conhecimentos prévios dos estudantes. A dinâmica de trabalho em grupo, por sua vez, estimulou a cooperação e a construção conjunta do saber, em consonância com a perspectiva sociocultural de Vygotsky (1998).

Além disso, a interdisciplinaridade foi um ponto central da intervenção. A Física foi articulada à Química (elementos radioativos e reações nucleares), à Biologia (efeitos da radiação no DNA e na saúde) e à Geografia (características do solo e impactos regionais da mineração). Essa articulação, defendida por Behrens (2005) e pela abordagem CTS (Aikenhead, 2006), possibilitou aos estudantes compreender que os fenômenos naturais não podem ser analisados de forma isolada, mas sim em diálogo com aspectos sociais, ambientais e tecnológicos.

Em síntese, os resultados apontam que a intervenção favoreceu a criticidade, o engajamento e a alfabetização científica, elementos essenciais para a formação cidadã e ambientalmente consciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que práticas pedagógicas que integram Física, meio ambiente e sustentabilidade são estratégicas no Ensino Médio, pois ampliam a criticidade dos estudantes e superam a fragmentação curricular. A intervenção na Escola Estadual Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro evidencia que a abordagem das radiações naturais em perspectiva interdisciplinar aproxima os conceitos físicos da realidade discente, favorecendo a alfabetização científica e a consciência socioambiental. Metodologias ativas e contextualizadas, como mapas mentais e debates, ampliam o engajamento e favorecem a aprendizagem significativa (Ausubel). O diálogo e a problematização promovem a transformação do estudante em sujeito ativo (Freire), enquanto a interação em grupo reforça a construção coletiva do conhecimento (Vygotsky). Assim, o trabalho demonstra que essa abordagem promove a formação cidadã e o engajamento dos jovens em questões socioambientais, estando em consonância com a BNCC e com a necessidade de uma educação comprometida com a transformação social.

REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, G. S. Science Education for Everyday Life: Evidence-based Practice. New York: Teachers College Press, 2006.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BEHRENS, M. A. Interdisciplinaridade no Ensino: construindo caminhos. Campinas: Papirus, 2005.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FORMANDO EDUCADORES PARA O SÉCULO XXI: o PhET Interactive Simulations como ferramenta didática central na formação docente em ciências

Maisa Silva Santos;
José Lucas Rodrigues dos Santos;
Judson Joricênio de Melo Filho;
Breno Araújo Rodrigues;
José Roberto Moreira da Silva.

E-mail: *maisa.santos@escolar.ifrn.edu.br*

RESUMO

A formação inicial de professores de Física no Brasil enfrenta desafios históricos, que vão desde a desconexão entre a teoria universitária e as dificuldades das escolas públicas. Este estudo qualitativo e descritivo investigou as potencialidades de um programa voltado para simulações computacionais, o PhET Interactive Simulations, como ferramenta didática central na formação docente, visando superar essas limitações e promover a aprendizagem ativa. Este trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, realizada no âmbito do PIBID, envolveu licenciandos em Física que elaboraram e aplicaram uma sequência didática com simulações do PhET sobre movimento oblíquo em turmas do 1o ano do Ensino Médio da escola. Os resultados indicaram uma considerável interação das turmas, com os alunos assumindo papel ativo na investigação em cada fenômeno abordado. A ferramenta mostrou-se um eficaz laboratório digital de fácil acesso, contornando a falta de estrutura física e servindo de ponte entre teoria e prática. Para os licenciandos, a experiência foi bastante instrutiva, desenvolvendo competências de planejamento, adaptação e prática reflexiva. O PhET se mostra como um laboratório virtual bastante promissor, servindo para contornar a carência de recursos na escola.

Palavras-chave: Formação de professores; PhET Interactive Simulations; Ensino de Ciências; TDIC; Aprendizagem Ativa.

INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores de ciências da natureza no Brasil tem se configurado como um campo marcado por desafios históricos e estruturais. A principal dificuldade observada é a desconexão entre a formação teórica oferecida nas universidades e as demandas do cotidiano escolar no Ensino Médio, principalmente da rede pública de ensino. Conforme argumenta Libâneo (2013), esse distanciamento prejudica a construção de práticas pedagógicas consistentes, uma vez que os futuros docentes têm poucas oportunidades de vivenciar e refletir sobre a aplicação de metodologias de ensino efetivas. Essa lacuna torna-se mais evidente diante da realidade de inúmeras escolas públicas, onde a infraestrutura precária, a ausência de laboratórios equipados e a escassez de materiais pedagógicos restringem as abordagens práticas, essenciais para a aprendizagem em física, química e biologia (NARDI, 2012; COSTA; BARROS, 2018). Como consequência, os licenciandos iniciam sua carreira com um repertório metodológico limitado, o que leva à reprodução de modelos tradicionais, apenas com exposição de conteúdo, carecendo da prática experimental. Estes modelos estão desalinhados com os princípios da aprendizagem ativa e investigativa, priorizando um ensino transmissivo, que desfavorece o pensamento crítico e habilidades do aluno, habilidades que são fundamentais na sua formação (Pimenta, 2012).

Nesse contexto, a integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na formação docente surge como uma estratégia pedagógica fundamental. Almeida e Valente (2011) sustentam que o uso reflexivo das TDIC pode ampliar o protagonismo do estudante, enriquecer a exploração de conceitos científicos e conectar a escola com as práticas sociais da atualidade. Assim, preparar o futuro professor para utilizar ambientes digitais interativos torna-se algo essencial para a formação das licenciaturas.

Dentre as diversas ferramentas, o PhET Interactive Simulations[1] destaca-se por sua fundamentação em pesquisas robustas sobre ensino e aprendizagem. Desenvolvido pela Universidade do Colorado, o PhET oferece um conjunto de simulações virtuais que permitem explorar fenômenos das ciências de modo interativo, intuitivo e visual. Este simulador é um espaço formativo valioso, no qual o futuro educador pode experimentar diversas estratégias, analisar resultados e refletir criticamente sobre suas escolhas pedagógicas. Essa abordagem ressoa com a visão de Moran (2015), para quem é crucial que o professor experimente as metodologias ativas em primeira mão, e com a defesa de Zabala (1998).

Foi nesse contexto que se inseriu a atividade desenvolvida por bolsistas do PIBID na Escola Estadual João Ferreira de Souza. O projeto buscou integrar o PhET como elemento central do processo de ensino e aprendizagem, com o duplo objetivo de

[1] O software pode ser instalado no computador ou acessado na web pelo link: https://phet.colorado.edu.

contornar a falta de laboratório e promover uma aprendizagem investigativa. Os licenciandos estudaram os fundamentos do uso de simulações, planejaram atividades contextualizadas e as aplicaram em turmas do 1º ano do Ensino Médio, acompanhando as reações dos alunos e coletando dados para reflexão.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com base em uma abordagem qualitativa de caráter descritivo, com o objetivo de compreender as potencialidades pedagógicas do PhET na formação inicial de professores de ciências. A investigação foi realizada no âmbito do PIBID, em parceria com a Escola Estadual João Ferreira de Souza, e envolveu licenciandos em Física que atuaram com turmas do 1º ano do Ensino Médio.

A primeira etapa consistiu em um levantamento bibliográfico sobre metodologias ativas, ensino investigativo e o uso de TDIC na educação em ciências, tomando como referencial autores como Zabala (1998), Moran (2015) e Almeida e Valente (2011). Em seguida explorou-se individualmente a plataforma com simulações, elaborando posteriormente uma sequência didática voltada para lançamento oblíquo, focada na experimentação dos estudantes na manipulação de variáveis, formulação de hipóteses e análise dos resultados, em consonância com a perspectiva do ensino investigativo (NARDI, 2012; COSTA; BARROS, 2018).

A aplicação ocorreu em aulas previamente planejadas e sob a supervisão do professor orientador. Foram utilizados os computadores da sala de informática, organizada pelos licenciandos. Os dados foram obtidos através de observações em sala de aula, registros fotográficos, relatos reflexivos dos licenciandos e um formulário de feedback aplicado aos alunos via Google Forms. Após a coleta eles passaram por uma análise qualitativa, com foco no engajamento discente, o desenvolvimento de habilidades investigativas e o aprimoramento das competências docentes dos licenciandos. Para assegurar consistência analítica, adotou-se o princípio da triangulação, cruzando as observações diretas, o referencial teórico e as reflexões dos bolsistas (LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da atividade pedagógica, mostrou ótimos resultados no que se trata ao processo de ensino aprendizagem em um contexto real na prática da escola pública. Foi constatado um elevando nível de engajamento dos discentes, proporcionado pelo uso do Phet. É evidente o contraste com o modelo de aulas expositivas, uma vez que esta atividade promove um maior interesse e concentração por parte dos alunos. Este fato confirma a tese de que a integração planejada das Tecnologias Digitais da Informação e

Comunicação (TDIC) pode reconfigurar a dinâmica da sala de aula, tornando-a mais atrativa e alinhada às práticas sociais, como defendem Almeida e Valente (2011).

A atividade não foi projetada para teste de memorização, mas como uma estratégia para consolidar o aprendizado, exigindo do aluno atenção, observação científica e a capacidade de conectar conceitos. Nesse sentido, a intervenção funcionou conciliando a teoria e a prática, superando o isolamento histórico, um dos entraves da formação e da prática docente. O simulador se consolidou assim, como um laboratório digital acessível, contornando de forma eficaz a carência de infraestrutura experimental, um desafio recorrente documentado por Nardi (2012) e Costa e Barros (2018).

Como revela a Figura 1, além do impacto nos discentes, a experiência revelou ser bastante informativo para os licenciandos. A aplicação da atividade proporcionou uma compreensão prática sobre os fatores que mobilizam o interesse dos alunos, assim reforçando a visão de Moran (2015) de que o professor precisa vivenciar as metodologias ativas para poder aplicá-las com propriedade. O desafio de adaptar o planejamento à realidade de uma escola pública sem laboratórios de ciências, utilizando os recursos disponíveis na sala de informática, constitui como um poderoso exercício de prática reflexiva, conforme preconiza Zabala (1998). A prática demonstrou que é possível promover uma educação científica engajadora e significativa, mesmo diante de limitações estruturais, reafirmando o papel central do professor como mediador e arquiteto de experiencias de aprendizagem.

Figura 1: - Registros da atividade realizada com o PhET



Fonte: Próprios autores (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O simulador PhET funciona como um laboratório digital acessível, capaz de compensar as carências estruturais, além de aproximar teoria e prática, proporcionando uma atividade rica em aprendizado e experimentação para os discentes. Os licenciandos desenvolveram competências de planejamento, mediação e reflexão sobre a própria prática docente, que contribui significativamente para sua formação. Conclui-se que o

PhET contribui de forma significativa para a construção de uma docência crítica, criativa e alinhada às demandas da educação contemporânea. O estudo confirma que é possível promover a imersão com uma aprendizagem investigativa mesmo enfrentando limitações estruturais e materiais, reafirmando o papel do professor como mediador e promotor de experiências transformadoras de ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Edições Loyola, 2011.

COSTA, C. J.; BARROS, S. M. Limitações infraestruturais e o ensino de ciências: um estudo em escolas públicas brasileiras. **Revista de Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, p. 89-107, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/XXXXX. Acesso em: 04 out. 2025.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente.** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2013.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2015. p. 15-42.

NARDI, R. Desafios contemporâneos na formação de professores de física. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 123-140, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/XXXXX. Acesso em: 04 out. 2025.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 17-52.

WIEMAN, Carl; PERKINS, Katherine; ADAMS, Wendy. **PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder**. Disponível em: https://phet.colorado.edu . Acesso em 02 de Setembro de 2025. ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998

INTEGRANDO CIÊNCIA E TECNOLOGIA COM RESPONSABILIDADE SOCIAL: muito além do apelo, a intencionalidade pedagógica de um componente eletivo

Raphael Bender Chagas Leite

E-mail: *bender.raphael@gmail.com*

RESUMO

O presente artigo apresenta um relato de experiência pedagógica desenvolvido no componente eletivo Fazenda de Dona Lourdinha, ofertado no segundo semestre de 2024 no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra, localizado em Parnamirim (RN). Inserido em uma escola de ensino profissionalizante integrado ao ensino médio em tempo integral, cujo currículo é marcado por forte tecnicismo e preparação para avaliações externas, o projeto buscou integrar ciência, tecnologia e responsabilidade social. A metodologia baseou-se em textos de divulgação científica articulados a perguntas motivadoras, complementados por vídeos, fóruns digitais e atividades práticas realizadas em uma fazenda experimental no espaço escolar. A abordagem propiciou o aumento do engajamento estudantil, e maior envolvimento com conceitos científicos importantes por meio de experiências multissensoriais e desenvolvimento de reflexões críticas sobre questões socioambientais. As falas dos estudantes e os registros no Padlet apontaram para uma aprendizagem significativa, na qual emoção, curiosidade e memória episódica desempenharam papel central. A experiência mostrou-se um contraponto ao currículo tecnicista, revelando o potencial de componentes eletivos para ampliar as possibilidades formativas em escolas técnicas de tempo integral, favorecendo aprendizagens mais críticas e socialmente responsáveis.

Palavras-chave: Ensino médio em tempo integral; divulgação científica; ciências cognitivas; questões socio científicas; aprendizagem multissensorial.

INTRODUÇÃO

O ensino médio em tempo integral apresenta desafios singulares, sobretudo em instituições que combinam a formação geral às demandas de cursos técnicos. O CEEP Professora Lourdinha Guerra, localizado no bairro Nova Parnamirim, em Parnamirim (RN), é um exemplo dessa realidade. Com nove aulas diárias, das 7h30 às 17h, os estudantes dividem sua rotina entre os componentes técnicos de Informática ou Redes de Computadores e os componentes propedêuticos, muitas vezes orientados para o preparo em avaliações externas, como o ENEM e o SAEB. Nesse cenário, prevalece uma lógica tecnicista e conteudista, com pouco espaço para experiências que dialoguem com a complexidade da vida e da formação integral. Após tantas horas na escola, o pouco tempo livre dos estudantes fora da escola é frequentemente ocupado por atividades ligadas ao uso de telas, como redes sociais, jogos e vídeos. Essa imersão constante em estímulos digitais, embora faça parte da realidade contemporânea, pode contribuir para a fragmentação da atenção e para a redução de interações mais significativas com o mundo físico e social. Assim, torna-se urgente propor práticas pedagógicas que não apenas reconheçam essa realidade, mas ofereçam alternativas criativas, integradoras e críticas.

Foi nesse contexto que se desenvolveu o componente eletivo “Fazenda de Dona Lourdinha”, realizado no segundo semestre de 2024. A proposta buscou romper, ainda que parcialmente, com a abstração excessiva da sala de aula por meio de atividades mão-na-massa, centradas na construção e manutenção de uma fazenda experimental no espaço escolar. Esse ambiente permitiu múltiplas interações com o conteúdo científico, articulando teoria, prática e responsabilidade social. Além disso, o componente integrou textos de divulgação científica, experimentos e recursos digitais, sempre mediados por uma pergunta motivadora, funcionando como um convite à curiosidade e à reflexão crítica.

Assim, este relato busca discutir de que maneira a integração entre divulgação científica, práticas experimentais e tecnologias digitais, à luz das contribuições da ciência cognitiva — em diálogo com a neurociência como campo mais amplo — pode favorecer a curiosidade, a atenção e a aprendizagem significativa, contribuindo para uma formação crítica e socialmente responsável em escolas de tempo integral.

Ciência cognitiva, emoção e aprendizagem multissensorial

A ciência cognitiva tem mostrado que a aprendizagem é favorecida por experiências que mobilizam múltiplos canais sensoriais e diferentes dimensões da cognição. Estudos indicam que práticas multissensoriais — combinando leitura, visão, manipulação e movimento — fortalecem a codificação e a recuperação de informações na memória, ampliando as possibilidades de retenção e transferência de conhecimento (SHAMS;

SEITZ, 2008).

Outro aspecto central é a relação entre emoção e memória. Immordino-Yang (2016) destaca que processos emocionais modulam profundamente a aprendizagem, pois atribuem significado ao que é aprendido e conectam o conhecimento a experiências pessoais. Quando o estudante vive situações práticas que despertam curiosidade ou encantamento, ativa-se não apenas a memória declarativa, mas também a memória episódica, ampliando a profundidade da experiência educativa.

Nesse sentido, atividades ao ar livre e mão-na-massa, como as realizadas na fazenda escolar, tornam-se mais do que recursos metodológicos: são mediações que inserem emoção, corpo e movimento no processo de aprender. Revisões recentes evidenciam que a aprendizagem em ambientes externos favorece não apenas a motivação e o engajamento, mas também o desenvolvimento socioemocional dos estudantes (MANN et al., 2022).

Divulgação científica, perguntas motivadoras e questões sócio científicas

O uso de textos de divulgação científica em sala de aula tem se consolidado como estratégia potente para aproximar os estudantes da ciência. Textos que traduzem conteúdos acadêmicos em narrativas acessíveis permitem que a curiosidade seja despertada, sem abrir mão do rigor conceitual. Quando articulados a perguntas motivadoras, esses textos funcionam como gatilhos de investigação e ampliam a participação dos estudantes na construção de significados.

Esse processo conecta-se às abordagens investigativas em educação científica (inquiry-based science), cuja eficácia foi demonstrada em meta-análises que apontam ganhos na compreensão conceitual e no engajamento (MINNER; LEVY; CENTURY, 2010). De forma semelhante, as questões socio científicas (QSS) — problemas que envolvem ciência, tecnologia, ética e sociedade — ampliam a capacidade crítica e argumentativa dos estudantes. Revisões sistemáticas recentes mostram que o trabalho com QSS favorece a tomada de decisão fundamentada e o desenvolvimento da cidadania científica (HÖGSTRÖM et al., 2024).

É fundamental, contudo, situar tais práticas dentro de uma perspectiva crítica de currículo. Embora metodologias ativas e experiências investigativas sejam valiosas, Duarte (2001) alerta para os limites do lema do “aprender a aprender” quando este é desvinculado da transmissão sistemática do saber objetivo. Sob a ótica da pedagogia histórico-crítica, a escola tem como papel central garantir o acesso ao conhecimento historicamente acumulado, em diálogo com a vida cotidiana, mas sem reduzi-lo a meras vivências espontâneas. Assim, o uso de textos de divulgação científica e práticas mão-na-massa só cumpre sua função emancipadora quando articulado a uma intencionalidade pedagógica clara, capaz de promover tanto a curiosidade quanto a sistematização crítica do conhecimento.

O currículo do ensino médio técnico em tempo integral

A reforma do ensino médio no Brasil (Lei no 13.415/2017) e a implementação da BNCC propuseram ampliar o tempo de permanência dos estudantes na escola e diversificar itinerários formativos. Entretanto, em muitas instituições, o ensino médio técnico em tempo integral mantém um currículo marcado pelo tecnicismo e pela lógica da preparação para avaliações externas, como ENEM e SAEB (SILVA, 2018).

No caso do Rio Grande do Norte, esse modelo se traduz em rotinas de até nove aulas diárias, em que os estudantes passam a maior parte do tempo dentro da sala, com apenas uma aula de artes e uma de educação física por semana. O resultado é uma sobrecarga de 24 componentes curriculares, pouco espaço para práticas integradoras e escassa valorização da dimensão formativa mais ampla.

Esse cenário reforça a importância de iniciativas inovadoras que funcionem como contraponto à rigidez curricular. Componentes eletivos, quando bem planejados, oferecem a possibilidade de ressignificar tempos e espaços escolares, articulando teoria, prática e responsabilidade social. Ao contrário das abordagens superficiais criticadas por Duarte (2001), tais iniciativas podem consolidar práticas pedagógicas que não apenas diversifiquem os métodos, mas também garantam o acesso crítico ao saber elaborado, em diálogo com os desafios contemporâneos.

METODOLOGIA

A Fazenda de Dona Lourdinha foi pensada somente como um componente curricular e não como procedimento experimental. Por mais que todos os referenciais teóricos aqui expostos tenham sido fundamentais na elaboração do componente, nenhuma metodologia específica foi estruturada para testá-los. Logo este estudo configura-se como um relato de experiência pedagógica, de natureza qualitativa e exploratória, desenvolvido no âmbito do componente eletivo Fazenda de Dona Lourdinha, realizado no segundo semestre de 2024 no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra, localizado em Parnamirim (RN). O componente teve como objetivo central integrar conteúdos científicos, práticas experimentais e reflexão social por meio de atividades mão-na-massa e textos de divulgação científica, buscando favorecer a aprendizagem significativa e crítica em um contexto de ensino médio em tempo integral.

Contexto institucional e público participante

A escola atende estudantes do ensino médio integrado aos cursos técnicos de Informática e Redes de Computadores, em regime de tempo integral, com carga horária de nove aulas diárias. O currículo contempla 24 componentes curriculares, distribuídos entre disciplinas da formação geral e da formação técnica, além de um conjunto

O componente eletivo contou com a participação de 32 estudantes da primeira e segunda série do ensino. A carga horária foi de duas aulas semanais ao longo de um semestre letivo, totalizando cerca de 36 horas-aula.

Organização pedagógica

A proposta metodológica estruturou-se em torno de perguntas motivadoras, que serviam como disparadores para o estudo. Entre elas, destacam-se:

• Por que as plantas precisam de solo?
• O que aconteceria se as plantas desaparecessem?
• Por que morremos se pararmos de respirar?
• Precisamos comer proteínas?

Cada encontro foi organizado em quatro etapas complementares:

1. Leitura e discussão de um texto de divulgação científica produzido pelo professor-pesquisador, escrito em linguagem acessível e interligado a questões sociais.
2. Atividade prática ou experimental, realizada em ambientes externos ou na fazenda escolar. Entre as práticas desenvolvidas, destacam-se: observação de amostras de solo ao microscópio, cultivo de plantas, experimentos sobre calor específico da água, montagem e acompanhamento de sistemas de aquaponia e de sistemas agroflorestais (SAF) e atividades de compostagem.
3. Discussão coletiva e registro das ideias no Padlet, plataforma digital que permitiu compartilhar percepções, imagens, mapas conceituais e fóruns de debate.
4. E de maneira assíncrona, vídeos com uma aula sobre o texto eram disponibilizados para serem assistidos quando fosse mais conveniente.

Essa sequência pedagógica buscou integrar estímulos multissensoriais (leitura, audiovisual, manipulação de objetos, movimento corporal), promovendo interação entre emoção, memória episódica e conhecimento científico.

Instrumentos de acompanhamento

Para acompanhar o processo de aprendizagem, foram utilizados:

• Registros no Padlet, analisados como indicadores qualitativos de engajamento e compreensão.
• Questionário avaliativo aplicado ao final do semestre, contemplando tanto aspectos de aprendizagem quanto percepções sobre a metodologia.
• Primeira prova diagnóstica e sua posterior análise coletiva, discutida com os estudantes para promover reflexão sobre acertos, erros e estratégias de estudo.
• Relatos espontâneos dos estudantes durante a culminância do componente, registrados em vídeo, que forneceram evidências qualitativas sobre impacto e significado da experiência.

Papel do professor-pesquisador

O professor responsável atuou como mediador do processo, produzindo e organizando os materiais didáticos (textos, vídeos, experimentos), estimulando a participação nos fóruns digitais e coordenando as atividades práticas na fazenda. Essa posição, ao mesmo tempo de pesquisador e educador, permitiu não apenas implementar a proposta, mas também refletir criticamente sobre seu impacto pedagógico e suas possibilidades de ampliação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da experiência do componente Fazenda de Dona Lourdinha permite identificar três dimensões principais: engajamento estudantil, aprendizagem multimodal e formação crítica e socioambiental. Esses eixos emergiram a partir da observação das aulas, dos registros no Padlet, das avaliações diagnósticas e das falas dos estudantes durante a culminância do projeto.

Engajamento estudantil

Os estudantes demonstraram um nível de engajamento superior ao observado em componentes curriculares regulares. A combinação entre textos de divulgação científica, atividades práticas e discussões coletivas contribuiu para despertar curiosidade e participação ativa. Muitos alunos relataram que se sentiram “mais próximos” da ciência quando puderam manipulá-la, seja observando amostras de solo ao microscópio, cuidando da aquaponia ou participando da compostagem. Essa percepção está em consonância com a literatura em ciência cognitiva, que destaca o papel da curiosidade e da emoção como motores da aprendizagem (IMMORDINO-YANG, 2016).

Aprendizagem multimodal

A integração de múltiplos canais sensoriais mostrou-se eficaz para promover retenção e compreensão conceitual. As leituras ofereceram base teórica, os vídeos ampliaram a compreensão visual e auditiva, e as práticas manuais consolidaram a memória episódica dos conteúdos. Revisões como a de Shams e Seitz (2008) sustentam que experiências multissensoriais criam representações mais robustas na memória, enquanto Mann et al. (2022) destacam os benefícios do aprendizado em ambientes naturais. Esses referenciais ajudam a compreender por que os estudantes relataram lembrar-se com clareza de experimentos específicos, associando-os às ideias científicas discutidas em aula.

Formação crítica e socioambiental

As perguntas motivadoras e os textos de divulgação científica mostraram-se eficazes para inserir os estudantes em discussões de caráter socio científico. Questões como “O que aconteceria se as plantas desaparecessem?” ou “Precisamos comer proteínas?” extrapolaram o nível conteudista e abriram espaço para debates sobre sustentabilidade, saúde e alimentação. Esses momentos favoreceram não apenas a compreensão científica, mas também o desenvolvimento do pensamento crítico, como apontam estudos sobre o uso de questões socio científicas no ensino (HÖGSTRÖM et al., 2024).

Além disso, a experiência representou um contraponto à rotina curricular tecnicista, na qual a maior parte do tempo é dedicada à preparação para avaliações externas (ENEM e SAEB). Ao propor atividades mão-na-massa, a fazenda escolar ofereceu um espaço de respiro pedagógico e de valorização da curiosidade. No entanto, tais práticas não foram concebidas como fins em si mesmas. Diferentemente das abordagens criticadas por Duarte (2001) no âmbito do lema “aprender a aprender”, a experiência buscou sempre articular a vivência prática com a sistematização conceitual. Os experimentos e as discussões não se encerraram na dimensão sensível ou lúdica, mas serviram como mediações para a apropriação de conteúdos científicos historicamente elaborados e para a reflexão sobre seu papel social.

Evidências qualitativas

Foi possível perceber subjetivamente a evolução no nível de elaboração das respostas ao longo do semestre: de observações descritivas mais simples para construções argumentativas mais complexas. Na culminância do projeto, falas dos estudantes (registradas em vídeo) destacaram a importância da experiência: alguns afirmaram que foi “a primeira vez que sentiram a ciência fora do livro”, enquanto outros relataram que “participar da fazenda ajudou a entender que a escola pode ensinar coisas úteis para a vida”. Tais relatos reforçam a relevância da proposta e dialogam com a ideia de que a aprendizagem se fortalece quando o estudante percebe sentido no que aprende (MINNER; LEVY; CENTURY, 2010).

Os resultados indicam que a integração entre práticas multissensoriais, textos de divulgação científica e questões socio científicas pode gerar engajamento, favorecer a memória e desenvolver pensamento crítico. Mais importante, demonstram que tais experiências não se confundem com metodologias superficiais de “aprender a aprender”, pois foram orientadas por uma clara intencionalidade de sistematização conceitual. Nesse sentido, aproximam-se da perspectiva histórico-crítica, que valoriza o acesso ao saber objetivo e sua articulação com os desafios da vida social (DUARTE, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do componente eletivo Fazenda de Dona Lourdinha demonstrou que é possível construir alternativas pedagógicas significativas dentro de um currículo rigidamente estruturado e predominantemente tecnicista. Ao integrar textos de divulgação científica, práticas experimentais e recursos digitais, a proposta rompeu, ainda que parcialmente, com a lógica da sala de aula tradicional, oferecendo aos estudantes um espaço de engajamento, curiosidade e reflexão crítica.

Os resultados sugerem que a aprendizagem se torna mais robusta quando é ancorada em experiências multissensoriais, quando envolve emoção e memória episódica e quando conecta o conteúdo escolar a problemas reais da vida em sociedade. Esses achados dialogam diretamente com a ciência cognitiva e a psicologia da aprendizagem, que apontam a importância de práticas diversificadas e contextualizadas para favorecer a retenção e a motivação.

Para além da dimensão individual, a experiência também se mostrou um contraponto necessário às limitações do modelo de ensino médio em tempo integral no Rio Grande do Norte, que frequentemente privilegia componentes técnicos e avaliações externas em detrimento de práticas formativas mais amplas. Nesse sentido, iniciativas como a Fazenda de Dona Lourdinha não apenas ampliam a experiência escolar dos estudantes, mas também sinalizam caminhos possíveis para uma educação que seja ao mesmo tempo científica, crítica e socialmente responsável.

Embora se trate de um estudo de caso com número limitado de participantes, os resultados indicam que propostas semelhantes podem ser adaptadas e ampliadas em outros contextos escolares. Como perspectivas futuras, destacam-se: (a) a sistematização dos textos de divulgação científica em materiais didáticos acessíveis a outros professores; (b) a continuidade de pesquisas qualitativas e quantitativas sobre o impacto de atividades multissensoriais e socio científicas na aprendizagem; e (c) a consolidação da fazenda escolar como espaço permanente de experimentação e integração curricular.

Em síntese, a experiência relatada reafirma que práticas educativas inovadoras não dependem apenas de grandes reformas institucionais, mas também da capacidade criativa de professores e estudantes em ressignificar os espaços e tempos da escola. Nesse movimento, ciência, tecnologia e responsabilidade social deixam de ser esferas separadas e tornam-se dimensões de uma mesma formação integral, capaz de preparar os jovens não apenas para provas externas, mas para uma vida plena de sentido e participação cidadã.

REFERÊNCIAS

DUARTE, Newton. Vigotski e o "aprender a aprender": crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. (Coleção educação contemporânea).

HÖGSTRÖM, P. et al. Teaching Socioscientific Issues: A Systematic Review. Journal of Science Education, 2024.

IMMORDINO-YANG, M. H. Emotions, Learning, and the Brain: Exploring the Educational Implications of Affective Neuroscience. New York: W. W. Norton & Company, 2016.

MANN, J. et al. Getting Out of the Classroom and Into Nature: A Systematic Review. Frontiers in Psychology, v. 13, 2022. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.811812.

MINNER, D. D.; LEVY, A. J.; CENTURY, J. Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Journal of Research in Science Teaching, v. 47, n. 4, p. 474–496, 2010. DOI: 10.1002/tea.20347.

SHAMS, L.; SEITZ, A. R. Benefits of multisensory learning. Trends in Cognitive Sciences, v. 12, n. 11, p. 411–417, 2008. DOI: 10.1016/j.tics.2008.07.006.

SILVA, K. N. P. O ensino médio integrado no contexto da avaliação por resultados. Revista Brasileira de Educação, v. 23, p. 1–20, 2018.

KAHOOT NO ENSINO DE FÍSICA: potencialidades para o ensino-aprendizagem na educação básica

José Jefferson da Silva;
Jadsa Dallyane Nascimento Pinheiro;
Gislayne Vitória Trindade de Brito;
Raimunda Onofre da Silva;
Geneci Cavalcanti Moura de Medeiros

E-mail: *j.jefferson.silva2023@gmail.com*

RESUMO

A proposta de inovação metodológica no ensino de física é um tema contemporâneo que necessita do olhar diferenciado pela comunidade educacional, especialmente os professores que lecionam a disciplina na educação básica no âmbito do território brasileiro. O objetivo geral do artigo é analisar as contribuições do aplicativo digital Karrot para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da educação básica, com foco na Escola Estadual Tabelião Júlio Maria, em Touros/RN. Para o percurso metodológico realizou-se algumas atividades interativas com o aplicativo Karrot com duas turmas do 1o ano do ensino médio, as atividades estavam relacionadas com os conceitos de astronomia, para a realização da atividade os estudantes foram conduzidos ao auditório da escola. O uso da ferramenta pedagógica em destaque justifica-se pela implementação das tecnologias digitais e por suas contribuições ao ambiente escolar, uma vez que promovem a interação entre professor e estudante, favorecendo a construção do conhecimento. Ao longo da pesquisa em destaque,busca-se responder quais são as contribuições que o aplicativo digital Karrot promove para os estudantes da educação básica no âmbito educacional do Rio Grande do Norte. Conclui-se que a utilização do aplicativo Karrot como ferramenta pedagógica mediadora do conhecimento proporcionou experiências inovadoras e satisfatórias para a disciplina, fortalecendo de forma sistemática a compreensão dos conceitos abstratos trabalhados em sala de aula por meio do uso da tecnologia.

Palavras-chave: Kahoot; Ensino de física; Ensino-aprendizagem; Educação Básica.

INTRODUÇÃO

Dentre as inúmeras estratégias pedagógicas voltadas ao âmbito educacional, destacam-se as ferramentas digitais utilizadas com fins de aprendizagem. Nesse contexto, os jogos digitais, quando integrados ao planejamento do professor, configuram-se como importantes aliados no processo de ensino, atuando como facilitadores e potencializando a construção do conhecimento pelos estudantes.

Segundo Sheid, Siqueira & Persich, 2018

> O intenso uso de tecnologias pela sociedade atual é notável. Isso está impulsionando o emprego das tecnologias no espaço escolar de forma crescente, já que os estudantes da atualidade nasceram conectados ao computador, internet e dispositivos móveis (smartphones e tablets). A educação para a nova juventude requer abordagens diferenciadas, que concentrem a atenção dos jovens de forma a integrar os aparatos tecnológicos como ferramentas colaborativas ao ensino escolar". (Scheid, Siqueira & Persich, 2018).

Nesse sentido, os jogos digitais aliados às aulas de física se tornam facilitadoras e sistematizam o conhecimento dos envolvidos em sala de aula.

Segundo Guimarães (2015, p.221), a utilização do jogo aliado à aprendizagem, através da utilização dos dispositivos móveis, aproxima a escola ao mundo tecnológico e competitivo dos alunos.

Conforme as normativas estabelecidas nas instituições escolares em território nacional, a utilização do celular e aparelhos semelhantes são permitidos no ambiente escolar com a orientação do professor e para fins pedagógicos.

> Conforme estabelece a legislação, "É permitido o uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais por estudantes, independentemente da etapa de ensino e do local de uso, dentro ou fora da sala de aula, para os seguintes fins: I - garantir a acessibilidade; II - garantir a inclusão; III - atender às condições de saúde dos estudantes; IV - garantir os direitos fundamentais" (BRASIL, [2025]).

Conforme citado, levando-se em consideração as normativas sugestivas pela legislação educacional e pensando no uso das tecnologias digitais, optou-se pela utilização da plataforma Kahoot. O Kahoot é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos,disponibilizando aos envolvidos a facilidade de criação e compartilhamento dos jogos,assim o professor consegue disponibilizar o jogo para os seus alunos sem a necessidade que os mesmos criem uma conta, podendo ter acesso desde qualquer dispositivo móvel (KAHOOT, 2021).

O aplicativo Karrot, quando associado às aulas de Física, oferece uma série de possibilidades para a consolidação da aprendizagem dos estudantes. Entre elas, destacam-se: a criação de questionários, a elaboração de situações-problema no

formato de verdadeiro ou falso, a promoção de momentos em que os estudantes podem desenvolver a escrita do conhecimento em formato discursivo, entre outras práticas pedagógicas.

O uso da ferramenta pedagógica em destaque justifica-se pela implementação das tecnologias digitais e por suas contribuições ao ambiente escolar, uma vez que promovem a interação entre professor e estudante, favorecendo a construção do conhecimento. Ao longo da pesquisa em destaque, busca-se responder quais são as contribuições que o aplicativo digital Karrot promove para os estudantes da educação básica no âmbito educacional do Rio Grande do Norte.

O objetivo geral do texto é analisar as contribuições do aplicativo digital Karrot para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da educação básica, com foco na Escola Estadual Tabelião Júlio Maria, em Touros/RN.

METODOLOGIA

As atividades realizadas usando o Karrot foram planejadas e desenvolvidas inicialmente com duas turmas do 1 ano do ensino médio, com duração de 50 minutos contemplando cerca de 60 estudantes da Escola Estadual Tabelião Júlio Maria Touros - RN. A atividade foi desenvolvida a partir da criação de uma conta gratuita no aplicativo e utilizada a modalidade de jogo quiz. Foram elaboradas quinze questões abordando os conceitos básicos de astronomia e suas principais características, no contexto do ensino de Física.

As questões propositivas desempenharam um papel fundamental como norteadoras no processo de aprendizagem, favorecendo a compreensão dos conceitos explorados na atividade. Entre os temas abordados destacam-se o Sistema solar, movimentos da Terra (rotação e translação), estações do ano e fenômenos como eclipses e fases da Lua, os quais possibilitaram uma análise mais aprofundada e significativa acerca dos fenômenos astronômicos.

Inicialmente, o professor realizou as problematizações sobre a temática, destacando as principais características e exemplificações sobre alguns tópicos relacionados a astronomia entre as temáticas abordadas: Sistema solar, movimentos da Terra (rotação e translação), estações do ano e fenômenos como eclipses e fases da Lua. O objetivo foi despertar os conhecimentos prévios dos estudantes, permitindo uma eficiência razoável no uso do ambiente virtual. Através das conversas iniciais, os estudantes foram conduzidos ao auditório da escola para a realização da atividade com o apoio da plataforma digital. Vale ressaltar a importância de que as ações estavam em consonância com o planejamento da disciplina.

formato de verdadeiro ou falso, a promoção de momentos em que os estudantes podem desenvolver a escrita do conhecimento em formato discursivo, entre outras práticas pedagógicas.

O uso da ferramenta pedagógica em destaque justifica-se pela implementação das tecnologias digitais e por suas contribuições ao ambiente escolar, uma vez que promovem a interação entre professor e estudante, favorecendo a construção do conhecimento. Ao longo da pesquisa em destaque, busca-se responder quais são as contribuições que o aplicativo digital Karrot promove para os estudantes da educação básica no âmbito educacional do Rio Grande do Norte.

O objetivo geral do texto é analisar as contribuições do aplicativo digital Karrot para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da educação básica, com foco na Escola Estadual Tabelião Júlio Maria, em Touros/RN.

METODOLOGIA

As atividades realizadas usando o Karrot foram planejadas e desenvolvidas inicialmente com duas turmas do 1 ano do ensino médio, com duração de 50 minutos contemplando cerca de 60 estudantes da Escola Estadual Tabelião Júlio Maria Touros - RN. A atividade foi desenvolvida a partir da criação de uma conta gratuita no aplicativo e utilizada a modalidade de jogo quiz. Foram elaboradas quinze questões abordando os conceitos básicos de astronomia e suas principais características, no contexto do ensino de Física.

As questões propositivas desempenharam um papel fundamental como norteadoras no processo de aprendizagem, favorecendo a compreensão dos conceitos explorados na atividade. Entre os temas abordados destacam-se o Sistema solar, movimentos da Terra (rotação e translação), estações do ano e fenômenos como eclipses e fases da Lua, os quais possibilitaram uma análise mais aprofundada e significativa acerca dos fenômenos astronômicos.

Inicialmente, o professor realizou as problematizações sobre a temática, destacando as principais características e exemplificações sobre alguns tópicos relacionados a astronomia entre as temáticas abordadas: Sistema solar, movimentos da Terra (rotação e translação), estações do ano e fenômenos como eclipses e fases da Lua. O objetivo foi despertar os conhecimentos prévios dos estudantes, permitindo uma eficiência razoável no uso do ambiente virtual. Através das conversas iniciais, os estudantes foram conduzidos ao auditório da escola para a realização da atividade com o apoio da plataforma digital. Vale ressaltar a importância de que as ações estavam em consonância com o planejamento da disciplina.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O uso da ferramenta Karrot nas aulas de Física proporcionou experiências exitosas na aprendizagem dos estudantes, favorecendo a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula. Inicialmente implementada durante o período pandêmico, a ferramenta continua sendo utilizada atualmente como recurso pedagógico no contexto educacional.

Segundo Junior (2018), o processo de gamificação é relevante em suas diversas esferas, pois proporciona uma melhor interação com o conhecimento científico. Além disso, destaca-se a importância da formação docente quanto ao uso de ferramentas pedagógicas tecnológicas.

> [...] vale ressaltar que, a incorporação dos outros elementos tradicionais dos games (motivação intrínseca do sujeito, cooperação, recompensas, competição, níveis, entre outros) no processo avaliativo associado ao Kahoot vai depender do conhecimento do professor sobre a gamificação e de como ele vai propor as atividades. (CAVALCANTE; SALES; DA SILVA, 2018,p. 15).

Figura 1: Layout do Kahoot



Fonte: Autoria Própria (2025).

Conforme ilustrado na Figura 1, observa-se o layout da atividade propositiva desenvolvida em sala de aula. Essa prática estimulou a participação dos estudantes, favorecendo a compreensão dos conceitos relacionados à astronomia e suas implicações. Ressalta-se a importância dessa atividade, uma vez que contribuiu de forma significativa para o processo de aprendizagem dos alunos envolvidos.

Ao longo da atividade, foram propostas questões teóricas e situações problemas relacionadas à astronomia e suas aplicações, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo dos estudantes envolvidos.

Figura 2 — Aplicação do Kahoot



Figura 3 — Aplicação do Kahoot



Fonte: Autoria Própria (2025).

Conclui-se que a utilização do aplicativo Karrot como ferramenta pedagógica mediadora do conhecimento proporcionou experiências inovadoras e satisfatórias para a disciplina, fortalecendo de forma sistemática a compreensão dos conceitos abstratos trabalhados em sala de aula por meio do uso da tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento dessa pesquisa foi possível verificar que o Kahoot é uma ferramenta pedagógica interessante para o ensino de Física, facilitando o desenvolvimento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre determinada temática, nesse caso específico conhecimentos relacionados à astronomia. Vale ressaltar o caráter lúdico do aplicativo e de suas atividades, que, de forma sistemática, contribuíram para a motivação dos estudantes e para o engajamento no processo de construção do conhecimento.

Espera-se que novas pesquisas acadêmicas e implementações do Karrot como ferramenta pedagógica em sala de aula possam ser realizadas, com o objetivo de verificar dados de forma qualitativa e quantitativa no âmbito educacional. Ressalta-se, ainda, a relevância da integração desse recurso ao conhecimento e a outras práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

Brasil. Lei no 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Diário Oficial da União, Seção 1, de 14 jan. 2025, p. 3. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15100.htm. Acesso em: 05 de setembro de 2025.

GUIMARÃES, Daniela (2015). **Kahoot: quizzes, debates e sondagens.** In CARVALHO, A.A.A; Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. Ministério da Educação. República Portuguesa: 2015. Disponível em: https://aerp.pt/bibliodigital/index.php?page=13&id=3&db=. Acesso em 05/08/2025.

JUNIOR, João Batista Bottentuit. O aplicativo Kahoot na educação: verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. In: **Livro de atas X Conferência Internacional de TIC na Educação-Challenges.** 2017. p. 1587-1602.

SCHEID, N. M. J.; SIQUEIRA, A. C.; PERSICH, G. D. O. Contribuições da Ferramenta Kahoot! na Compreensão dos Conceitos da Área de Ciências da Natureza. IN VIII Congresso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables, 2018, Bogotá. Revista Tecné, Episteme y Didaxis, 2018. Número Extraordinário. Disponível em: https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/9032/6784. Acesso em 10/08/2025.

LITERATURA E ILUSTRAÇÃO:
a criação de imagens e o regionalismo

Ana Beatriz Lima de Araújo;
Ari dos Santos Feliciano;
Wantuir Nascimento Cordeiro dos Santos,
Renan Carlos Medeiros da Silva;
Laís Guaraldo

E-mail: *w13011994@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho é fruto das ações desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto interdisciplinar de Artes Visuais e Língua Portuguesa - núcleo Natal/UFRN, em três turmas do ensino médio, sendo duas 1ª série e uma 2ª série na E. E. Des. Floriano Cavalcanti. Tem como principal objetivo a análise das produções dos discentes a partir da perspectiva regionalista, como identificamos estereótipos do espaço e da identidade do Nordeste através das imagens criadas. Dessa maneira, tendo como recorte para a primeira atividade Vidas Secas de Graciliano Ramos e para a segunda uma visão contemporânea dos alunos sobre o Nordeste brasileiro, traçamos uma comparação entre as imagens produzidas a partir da descrição dos escritores na década de 30 e o olhar da juventude atual. Os dados aqui selecionados resultam de práticas pedagógicas que articularam a leitura literária, o estudo da composição visual e técnicas de luz e sombra. Os resultados permitem não apenas avaliar a evolução dos estudantes em sua expressão artística, mas também refletir sobre suas percepções de um inventário de estereótipos a respeito da ideia de Nordeste.

Palavras-chave: PIBID; Regionalismo; Literatura; Imagem.

INTRODUÇÃO

Este relato de experiência apresenta as ações desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) - subprojeto interdisciplinar de Artes Visuais e Língua Portuguesa - núcleo Natal/UFRN, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

As práticas foram realizadas nas turmas do Ensino Médio — 1ª e 2ª séries regulares e 1º ano de Administração — na disciplina de Artes da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti, localizada em Natal/RN.

A partir do planejamento de uma sequência didática de quatro aulas, que teve como objetivo desenvolver habilidades de interpretação de texto e imagem, produção artística e textual, técnicas de luz, sombra e noções básicas de composição visual, foi construída a relação com o regionalismo. O termo foi popularizado por volta dos anos 30, tendo como base a noção de Lígia Cipriani acerca de sua atuação na literatura. Já para solidificar a noção de estereótipos vinculados aos nordestinos em diferentes âmbitos foi utilizado as reflexões de Durval Muniz em A invenção do nordeste e outras artes (2011).

Como fundamento teórico-metodológico para a realização da sequência didática, utilizamos Dolz, Noverraz e Schneuwly, autores que trabalham com a ideia de produção inicial e final, a fim de diagnosticar a turma em um primeiro momento e ao término perceber a aquisição do conhecimento teórico desses discentes. Foi também a partir do uso da metodologia triangular de Ana Mae Barbosa — que articula o fazer artístico, a apreciação da obra e a contextualização histórica — que se permitiu entrelaçar a interpretação textual a uma análise mais profunda da temática regionalista.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para uma abordagem crítica do tema do regionalismo combinou aulas expositivas com atividades de produção criativa e leitura de poemas. As atividades criativas foram integradas aos conceitos teóricos, com o duplo objetivo de: Fixar o conteúdo apresentado.

Promover uma reflexão direta sobre as questões: "O que é o regionalismo?" e "Que consequências os estereótipos gerados por essa vertente causam na visão popular sobre determinadas regiões?".

Um exemplo concreto da aplicação dessa metodologia ocorreu com o tema "luz e sombra". A aula iniciou-se com um debate, perguntando aos estudantes o que entendiam por esses conceitos. Foram levantadas questões como: "Qual a função da luz e da sombra na arte, seja no desenho, pintura, ilustração digital, fotografia ou cinema?".

Em seguida, partimos para a aula expositiva, na qual foram introduzidos os conceitos fundamentais de luz e sombra e suas finalidades no meio artístico.

Após a fundamentação teórica, teve início uma dinâmica de criação coletiva. Os estudantes, organizados em grupos, fizeram uma roda e iniciaram um desenho com a temática "regionalismo contemporâneo", representando sua visão do Nordeste nos dias atuais. Após um minuto, eles trocaram o desenho com o colega à direita, continuando a produção de forma colaborativa. Quando o desenho retornou ao autor original, o desafio foi finalizá-lo aplicando os conceitos de luz e sombra discutidos na aula.

Os trabalhos resultantes devem ser apreciados coletivamente na aula seguinte. Nessa etapa, o professor deve mediar a discussão, questionando as razões por trás de cada representação e como aquela visão foi construída. O objetivo é aguçar o olhar crítico dos estudantes, incentivando-os a refletir sobre as origens e os impactos das imagens que produzem e consomem.

Nossa prática é inspirada na Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa, que estrutura o ensino de arte em três eixos: contextualizar, fazer e apreciar. Através do pensar e do fazer artístico, foi possível levantar questionamentos sobre a visão estereotipada que ainda assola a representação do Nordeste. Ao contrapor o contexto histórico atual com aquele retratado nos romances regionalistas clássicos da década de 1930, os estudantes são conduzidos a uma análise sobre o que mudou, como mudou e quais narrativas permanecem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos evidenciam uma proposta que articula literatura e artes visuais por meio da integração do texto e da ilustração, sob a perspectiva de desenvolver nos alunos a habilidade de transpor a partir da linguagem verbal (descrições literárias) e do imagético para o visual. Diante disso, sob o tema do regionalismo e sua aplicação no âmbito literário foram produzidas práticas que caracterizavam o nordeste. As produções iniciais buscavam representar o regionalismo clássico, tendo como inspiração Vidas Secas (Ramos, 2000) e as questões sociais evidenciadas na obra, como a fome e a falta de água. Já as produções finais foram voltadas para uma visão contemporânea e subjetiva dos alunos, que constituía a imagem que eles tinham do nordeste na sua atualidade.

Figuras 1, 2 e 3 - produções iniciais



Fonte: Acervo dos bolsistas.

Figuras 4, 5 e 6 - produções finais



Fonte: Acervo dos bolsistas.

Nas primeiras três figuras temos a produção de desenhos a partir de uma descrição do romance de Graciliano Ramos, que evidenciam um nordeste caracterizado por problemas sociais pouco destacados na época, processo conhecido como regionalismo. Porém, esses elementos encontrados nas imagens constroem uma perspectiva de "nordeste" estereotipada, uma vez que as mesma características ilustradas na imagem acabaram sendo reafirmados por outros escritores, colocando em foco a fome, a seca e a falta de amparo, o que segundo Durval Muniz (2011) atribuiu à região determinados aspectos devido aos diferentes discursos que os afirmaram.

Pensando nisso, ao propomos a segunda atividade, que solicitava aos alunos a criação imagética do "seu nordeste", foi levantada uma discussão sobre o caráter das descrições da atividade anterior, levando os alunos a refletirem sobre estabelecimento desse rótulo cultural. No segundo momento da aula, os desenhos foram produzidos em grupo e cada elemento foi inserido levando em conta como eles visualizavam a região, as produções evidenciaram edifícios, praias, um ambiente sempre ensolarado, festas típicas e roupas específicas, durante o encaminhamento da atividade eles relataram a justificativa de suas escolhas, buscando construir uma visão mais positiva do nordeste.

Porém, mesmo que a imagem crie um contraponto com a produção inicial, elas permanecem desenvolvendo um elemento em comum, mesmo em diferentes recortes do tempo, a visão permanece estereotipada “é mencionar o clima quente, a sexualidade do ‘Brasil Tropical’ [...] Em outras palavras é inventariar os muitos estereótipos”(Durval Muniz, 2011). Assim, essa discussão do primeiro trabalho abriu caminhos para a continuidade do diálogo sobre o tema em novas práticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados apresentados, que organizou um paralelo entre as atividades e a possibilidade de percebermos diferentes produções a partir de cada proposta, podemos concluir que houve desenvolvimento dos discentes frente a suas habilidades de construir imagens a partir de diferentes propostas e no aperfeiçoamento das técnicas utilizadas para criar os desenhos. Porém, também se torna evidente nesse recorte a ausência de um olhar mais crítico e subjetivo do nordeste, colocando em foco os diferentes estereótipos que cultivamos da nossa região.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. **A invenção do nordeste e outras artes.** São Paulo: Cortez, 2011.

BARBOSA, Ana Mae. **A imagem no ensino da arte.** 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

CHIAPPINI, Lígia. **Do beco ao belo: dez teses sobre o regionalismo na literatura.** Estudos Históricos. Rio de Janeiro: 1995.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento.** In: DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard e colaboradores.

MATEU-MESTRE, Marcos. **Drawing and Composition for Visual Storytellers.** 1. ed. Culver City: Design Studio Press, 2016.

RAMOS, Graciliano. **Vidas Secas.** São Paulo: Record, 2000.

MENINA DE TRANÇA,TRANÇANDO AFETOS: a construção da autoestima em meninas por meio de práticas histórico culturais e afetivas

Herika Gomes da Silva;
Liliane Israel de Souza;
Kemilly Kauanny Pontes Lira;
Maria Vitória Targino de Brito

E-mail: *herikagomes720@gmail.com*

RESUMO

O objetivo deste projeto é estimular o diálogo e a escuta afetiva como forma de contribuir para a construção e/ou resgate da autonomia e a promoção da saúde mental, usando o ato de trançar cabelos como pano de fundo, reconhecendo as práticas culturais como ferramentas terapêuticas e de resgate histórico. Com uma abordagem investigativa o projeto destaca-se por ter uma metodologia de pesquisa ação-participativa trazendo as alunas para o centro de toda ação, fortalecendo vínculos afetivos e promovendo um espaço seguro de práticas de cuidado estético, resgate da identidade e valorização da auto imagem positiva. Alguns dias no horário do almoço entre um turno e outro foram feitas rodas de conversa, oficinas de tranças que deixaram claro a eficácia e o valor da ideia. Entre os primeiros resultados já podemos destacar um ambiente mais leve, com menos bullying, mais inclusão e acolhimento.

Palavras-chave: auto estima, identidade, identidade, auto cuidado e pressão estética.

INTRODUÇÃO

Dados da Organização Pan Americana de Saúde – OPAS revelam que as condições de saúde mental são responsáveis por 16% da carga global de doenças e lesões em pessoas com idade entre 10 e 19 anos.Metade de todas as condições de saúde mental começa aos 14 anos de idade, mas a maioria dos casos não é detectada nem tratada. Em todo o mundo, a depressão é uma das principais causas de doença e incapacidade entre adolescentes.

Este trabalho investiga a relação entre saúde mental, autoestima e práticas culturais de cuidado entre meninas, tendo como foco a atividade simbólica de fazer tranças nos cabelos umas das outras. Através de oficinas e rodas de conversa, busca-se entender como essas interações promovem vínculos afetivos, pertencimento, fortalecimento da autoestima, especialmente entre meninas em situações de vulnerabilidade social e meninas negras onde o cuidado com o cabelo possui uma carga ainda mais forte de simbolismo, histórico e identitário. Estimulando o diálogo e a escuta afetiva levando em consideração que a adolescência é um período de intensas transformações biológicas, emocionais e sociais. Em contextos marcados por desafios, práticas culturais como o cuidado coletivo com o cabelo podem funcionar como espaços terapêuticos informais.

Nascido com o objetivo de estimular o diálogo e a escuta afetiva como forma de contribuir para a construção e/ou resgate da autonomia e a promoção da saúde mental, usando o ato de trançar cabelos como pano de fundo, reconhecendo as práticas culturais como ferramentas terapêuticas e de resgate histórico. O projeto MENINA DE TRANÇA, TRANÇANDO AFETOS nasceu com a proposta de ser uma alternativa viável que tem se mostrado eficaz no sentido de resgatar e valorizar a ancestralidade, o toque, o cuidado e o diálogo como ferramentas de fortalecimento da saúde mental e da autoestima de meninas em processo de formação identitária.Estimular o diálogo e a escuta afetiva como forma de contribuir para a construção e/ou resgate da autonomia e a promoção da saúde mental, usando o ato de trançar cabelos como pano de fundo, reconhecendo as práticas culturais como ferramentas terapêuticas e de resgate e valorização das nossas raízes históricas, fortalecendo a autoestima e a autoconfiança em pares estimulando a inclusão ao realizar momentos significativos como oficinas de tranças entre meninas e rodas de conversas reflexivas sobre identidade, valorização e afeto, produzindo materiais reflexivos (álbum de fotografia, diário de bordo, registro de depoimentos espontâneos) a partir das experiências compartilhadas.

METODOLOGIA

Usando a abordagem investigativa, através da pesquisa ação-participativa, fazer oficinas nos em dias alternados nos horários de intervalo do almoço do contra turno, realizando rodas de conversa com temas como: cultura, auto estima, identidade,

valorização feminina, identidade, afeto, auto cuidado e pressão estética.

Aplicação de atividades reflexivas através de questões intrigantes como: qual é o papel do cuidado com o cabelo como espaço de diálogo, afeto e aperfeiçoamento pessoal na construção da identidade e autoestima de meninas? Como você se sente durante as nossas oficinas práticas de tranças Qual a sensação de ter um espaço seguro de escuta, inclusão e acolhimento?

Entre um depoimento, uma trançado e outro novas ideias vão surgindo e cada dia o projeto vai ganhando mais corpo de adesão entre as meninas que sorriem e às vezes choram falando de suas dores,expectativas e sonhos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os primeiros impactos do projeto destacam-se a importância sustentável e altamente significativa e única de resgate histórico da valorização feminina e construção de uma auto imagem positiva. Mostrando que mais do que um projeto para uma feira de ciências o que esta sendo criado nos espaços da escola é um ambiente saudável de fortalecimento de vínculos, valorização cultural histórica e empatia.

Estamos entusiasmados com os avanços obtidos e otimistas quanto ao potencial do projeto. A equipe está confiante e entre os próximos passos destacam-se o convite de psicólogos, assistentes sociais e ex-alunas para compartilhar e agregar com suas experiências trazendo inovações e soluções inteligentes.

Continuaremos a trabalhar arduamente para superar os desafios e aproveitar as oportunidades que surgirem, com o objetivo de transformar, substituindo calmamente e de forma satisfatória o que antes até poderia ser Bullying, ansiedade e motivo de “vergonha” em inclusão,resgate e combustível para um futuro diferente e melhor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trançar cabelos foi uma ideia muito boa e pode sim,contribuir significativamente para o fortalecimento de vínculos afetivos, saúde mental e surpreendentemente até o combate à evasão escolar. Ações continuadas neste sentido são essenciais para maximizar o aproveitamento dessa ideia, que já se mostrou eficaz, de baixo custo e inovadora revelando-se como uma solução diferente de tudo o que foi tentado até aqui, especialmente para este público que historicamente carrega as marcas de muitas injustiças,preconceitos e exclusão como as meninas, especialmente as pretas e pardas em situação de vulnerabilidade social.

REFERÊNCIAS

O amor como prática educativa revolucionária: O compromisso com uma docência amorosa. Disponivel em : file://O+amor+como+pr%C3%A1tica+educativa+revolucion%C3%A1ria.pdf

O que é: Winnicott, Donald (teoria do desenvolvimento emocional) Diponivel em: https://psicologosemribeiraopreto.com.br/glossario/o-que-e-winnicott-donald-teoria-do-desenvolvimento-emocional/

Uma pensadora brasileira - Revista CULT – UOL disponivel em; https://revistacult.uol.com.br/home/lelia-gonzalez-perfil/ acessado em 03 de junho de 2025

Saúde mental dos adolescentes. Disponivel em: https://www.paho.org/pt/topicos/saude-mental-dos-adolescentes.

MODELO POTIGUAR DE ROTAÇÃO POR TRILHAS DE APRENDIZAGEM (RTA): práxis e inovação na educação híbrida no RN

Andressa Jully Bento de Medeiros;
Akynara Aglaé R. S. S. Burlamaqui

E-mail: *?*

RESUMO

O presente trabalho, originado de uma pesquisa acadêmica , aborda a lacuna de um desenho pedagógico claro para a implementação da Educação Híbrida na Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH) no Rio Grande do Norte. Justifica-se pela necessidade de um "como fazer" que transcenda a simples adoção de tecnologias. O objetivo central é apresentar o Modelo Potiguar de Rotação por Trilhas de Aprendizagem (RTA), uma metodologia de Rotação por Estações adaptada à realidade local. Para tal, utilizou-se o Design Instrucional, que permitiu arquitetar a experiência de forma sistemática e centrada no estudante. O RTA, que se mostra inovador, visa personalizar a aprendizagem, respeitando os diferentes ritmos e conhecimentos dos estudantes. Em conclusão, o Guia de Implementação e seu modelo RTA são instrumentos de ação pedagógica para apoiar gestores e professores no desafio de implementar a educação híbrida com intencionalidade e consistência.

Palavras-chave: Educação Híbrida; Rotação por Trilhas de Aprendizagem; Design Instrucional; Currículo.

INTRODUÇÃO

A Educação Híbrida emerge como uma evolução fundamental do ato de ensinar e aprender, sendo uma abordagem intencional que orquestra o melhor dos ambientes online e presenciais. Contudo, a implementação eficaz exige um método e um desenho pedagógico claro. A identificação dessa lacuna na Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH) do Rio Grande do Norte motivou este trabalho. Para construir a ponte entre teoria e prática, recorreu-se ao Design Instrucional, uma metodologia que permite arquitetar experiências de aprendizagem de forma sistemática e centrada no estudante. O Design Instrucional orientou a definição de objetivos e a combinação de estratégias e recursos para desenvolver as competências necessárias. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar o Modelo Potiguar de Rotação por Trilhas de Aprendizagem (RTA), um avanço em relação às propostas tradicionais, que traduz a intenção de personalizar o ensino, valorizando o professor como arquiteto e curador de recursos . o deve conter os objetivos do trabalho realizado.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Modelo Potiguar de Rotação por Trilhas de Aprendizagem (RTA) foi o Design Instrucional (DI). O DI foi empregado como uma metodologia sistemática, centrada no estudante, para arquitetar uma proposta pedagógica que se adequasse à realidade da RIEH no Rio Grande do Norte. O processo de construção focou em responder a perguntas-chave do DI, como: “Quais são nossos objetivos?”, “Que competências queremos desenvolver?” e “Qual a melhor combinação de estratégias, recursos e avaliações para alcançar esses fins?”. Este modelo é o resultado de uma pesquisa acadêmica, sendo uma adaptação intencional da metodologia de Rotação por Estações para as necessidades locais. O guia construído mediante pesquisa, busca garantir que o desenho pedagógico esteja sintonizado com as demandas reais da rede pública de ensino do Rio Grande do Norte, em especial o Ensino Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O principal resultado é o Modelo Potiguar de Rotação por Trilhas de Aprendizagem (RTA), apresentado no Guia de Implementação para a Educação Híbrida no RN. O RTA é um avanço que visa personalizar a aprendizagem, indo além dos modelos existentes ao criar um caminho mais flexível e eficaz para os estudantes. Sua estrutura se organiza em torno de três estações, que diferem da proposta tradicional de Rotação por Estações:

- Estação 1 - Interação Mediada: Focada na interação com o professor.

- Estação 2 - Prática e Colaboração: Voltada para atividades práticas e o trabalho conjunto.
- Estação 3 - Trilha Digital Autônoma: Destinada à aprendizagem digital e autônoma.

A implementação do RTA é concebida como um instrumento de ação pedagógica, pensado para fortalecer o ensino e apoiar educadores no desafio de implementar a educação híbrida com intencionalidade. O modelo valoriza o papel do professor como arquiteto de experiências e curador de recursos, reconhecendo-o como protagonista da inovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Modelo Potiguar de Rotação por Trilhas de Aprendizagem (RTA) é uma proposta metodológica sólida e inovadora. Ele traduz a intenção de personalizar a aprendizagem, respeitando a diversidade de ritmos e necessidades dos estudantes. O guia de implementação serve como inspiração e apoio para todos que acreditam em uma escola viva, dinâmica e transformadora. O trabalho fortalece a prática docente e abre caminhos para uma educação mais inclusiva e significativa no Rio Grande do Norte.

REFERÊNCIAS

AJEJE, A. Gestão da inovação na escola. São Paulo: Atlas, 2018.

ALLEN, I. Elaine; SEAMAN, Jeff. Class differences: online education in the United States, 2010. Needham, MA: Sloan Consortium, 2010.

ARROYO, Miguel Gonzales. Os desafios de construção de políticas públicas para a educação do campo. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação.

Superintendência da Educação. Departamento de Ensino Fundamental. Educação do campo: cadernos temáticos. Curitiba: SEED, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. Educação STEAM: reflexões sobre a implementação em sala de aula, conexões com a BNCC e a formação de professores. São Paulo: Tríade Educacional, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385379773_EDUCACAO_STEAM_Reflexoes_sobre_a_implementacao_em_sala_de_aula_conexoes_com_a_BNCC_e_a_formacao_dE_professores. Acesso em: 1 set. 2025.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. Revista Pátio, Porto Alegre, n. 25, jun. 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf. Acesso em: 10 nov. 2018.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, Lilian; TREVISANI, Fernando de Mello; TANZI NETO, Adolfo (org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, Lilian. Ensino híbrido em ação: a sala de aula invertida. Inovação na Educação (blog), 2021. Disponível em: https://lilianbacich.com/2021/02/19/ensino-hibrido-em-acao-a-sala-de-aula-invertida/. Acesso em: 4 ago. 2024.

BACICH, Lilian. Ensino híbrido: relato de formação e prática docente para a personalização e o uso integrado das tecnologias digitais na educação. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO – SIMEDUC, 7., 2016. Anais [...]. Disponível em: https://eventos.set.edu.br/index.php/simeduc/article/view/3323/1251. Acesso em: 2 abr. 2024.

BACICH, Lilian. TPACK: refletindo sobre o uso de recursos digitais. Inovação na Educação (blog), 2021. Disponível em: https://lilianbacich.com/2021/02/08/tpack-refletindo-sobre-o-uso-de-recursos-digitais/. Acesso em: 15 jun. 2024.

BATES, A. W. (Tony); POOLE, Gary. Effective teaching with technology in higher education: foundations for success. San Francisco: Jossey-Bass, 2003. BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Flip your classroom: reach every student in every class every day. Washington, DC: International Society for Technology in Education, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Proposta de Diretrizes Gerais sobre Aprendizagem Híbrida: texto-referência. Brasília, DF: CNE; MEC, nov. 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=227271-texto-referencia-educacao-hibrida&category_slug=novembro-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda Constitucional no 59, de 11 de novembro de 2009.

Acrescenta § 3o ao art. 76 [...]. Brasília, DF, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em: 4 jun. 2020.

BRASIL. Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei no 9.394/1996 para dispor sobre a organização do Ensino Médio. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 fev. 2017.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/CNE, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Orientações curriculares para o Ensino Médio: Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília, DF: MEC, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 1999.

CALDAS, Zelda Simplicio de Sales. Produção de um guia metodológico: customização da plataforma Escolas na Rede no Rio Grande do Norte. 2019. 125 f. Dissertação (Mestrado em Inovação em Tecnologias Educacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Metrópole Digital, Natal, 2019.

CARRANO, Paulo Cesar Rodrigues. Educação de jovens e adultos e juventude: o desafio de compreender os sentidos da presença dos jovens na escola da “segunda chance”. Revista de Educação de Jovens e Adultos, v. 1, p. 55–67, 2007.

CARRANO, Paulo Cesar Rodrigues. Juventudes, identidades e territorialidades: notas sobre a escolarização e a produção de novas territorialidades. In: ALVES, M. F. (org.). Juventude e educação: enfrentando os desafios contemporâneos. Brasília: UNESCO; MEC, 2007. p. 25–42.

MONITORIA EM FÍSICA:
relato de experiência com turma de dependência no IFRN campus Santa Cruz

Mariana Silva de Lima;
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino

E-mail: *mariana.lima180303@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho relata a experiência de monitoria em andamento,desenvolvida no semestre 2025.2, com alunos em situação de dependência na disciplina de Física do IFRN Campus Santa Cruz. A iniciativa justifica-se pela necessidade de apoiar discentes que encontram dificuldades específicas na disciplina, visando reduzir índices de retenção. O objetivo é descrever as estratégias de atuação da monitora, licencianda em Física, e analisar os impactos preliminares no engajamento discente. A metodologia baseia-se na observação participante, com registro sistemático do conteúdo ministrado e da implementação de uma proposta semanal de vídeos, onde cada aluno resolve e explica uma questão de Física. Os resultados preliminares indicam aumento na participação ativa e na confiança dos alunos frente aos conteúdos. Conclui-se que a monitoria, aliada à produção de vídeos, configura uma ferramenta promissora no apoio à aprendizagem em Física.

Palavras-chave: monitoria; dependência em Física; formação docente; vídeo educativo.

INTRODUÇÃO

A monitoria constitui uma importante ferramenta de apoio pedagógico,especialmente em disciplinas com altos índices de reprovação, como é o caso da Física no ensino médio integrado. No IFRN Campus Santa Cruz, as turmas de dependência representam um desafio institucional, demandando estratégias específicas para garantir a aprendizagem dos discentes. Neste contexto, a atuação de monitores, em especial aqueles em formação inicial na Licenciatura em Física, assume dupla relevância: além do apoio aos discentes em dependência, contribui para a própria formação docente do monitor (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). A literatura na área de ensino de Física ressalta a importância de metodologias ativas, como a produção de vídeos pelos alunos, para superar a aprendizagem mecânica e promover a compreensão conceitual (CARVALHO, 2011). Além disso, a teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (2003) fornece um suporte teórico fundamental para entender como atividades que exigem a explicitação do raciocínio, como a gravação de vídeos, podem facilitar a ancoragem de novos conceitos na estrutura cognitiva do aluno. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de monitoria em andamento no semestre 2025.2, descrevendo o processo de acompanhamento, as estratégias adotadas e os resultados preliminares observados na turma de dependência de Física.

METODOLOGIA

O projeto está sendo desenvolvido no semestre 2025.2, por meio de encontros semanais presenciais com a turma de dependência de Física do IFRN Campus Santa Cruz. A monitora, licencianda em Física do mesmo campus, adota a metodologia de observação participante, registrando em diário de campo os conteúdos trabalhados, as intervenções realizadas e as interações com os alunos, seguindo uma abordagem de pesquisa qualitativa caracterizada como relato de experiência (FRISON; SIMÃO, 2018). A principal estratégia de ação consiste na proposta semanal de produção de vídeos. Ao final de cada aula, é sorteada uma questão de Física para cada aluno, que deve resolvê-la e explicar o passo a passo em um vídeo de curta duração. Os vídeos são enviados à monitora, que analisa e fornece feedback individualizado, focando tanto no conteúdo conceitual quanto na clareza da explicação. A análise dos dados, de natureza qualitativa, baseia-se nos registros do diário de campo, nos vídeos produzidos e na percepção da evolução do engajamento e da compreensão dos discentes ao longo do semestre.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados preliminares, observados na primeira metade do semestre, apontam

para um aumento gradual no engajamento dos alunos. Inicialmente, notou-se certa resistência em gravar os vídeos, principalmente relacionada à timidez e à falta de familiaridade com a linguagem científica. No entanto, com o feedback contínuo, os discentes começaram a demonstrar maior segurança ao explicar os conceitos físicos. A atividade com vídeos mostrou-se eficaz para identificar dificuldades específicas de cada aluno, permitindo intervenções mais direcionadas. Além disso, os estudantes relataram que a necessidade de explicar o conteúdo para terceiros os força a organizar o pensamento e a compreender mais profundamente os conceitos. Este fenômeno vai ao encontro dos princípios da Aprendizagem Significativa, pois a atividade atua como um "organizador prévio" que facilita a internalização e a retenção dos conceitos físicos (AUSUBEL, 2003; MOREIRA, 2011). Comparando com a literatura, a experiência confirma que a monitoria, quando associada a metodologias ativas, pode ser um potente agente de transformação da relação do aluno com a Física, saindo de uma visão fragmentada para uma compreensão mais integrada dos fenômenos (VILLANI; NASCIMENTO, 2019). A estratégia também se alinha com a perspectiva de que a formação docente se consolida na prática reflexiva (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014), uma vez que a monitora precisa constantemente analisar e adaptar suas intervenções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, até o momento, que a experiência de monitoria na turma de dependência de Física tem sido enriquecedora tanto para os alunos monitorados quanto para a formação inicial da monitora. A estratégia de produção de vídeos mostrou-se uma ferramenta promissora para promover o engajamento e uma aprendizagem mais profunda e significativa. Os resultados finais, a serem consolidados ao término do semestre, poderão oferecer subsídios para a implementação de políticas de monitoria mais estruturadas no âmbito do IFRN, especialmente para turmas de dependência. A continuidade do trabalho é fundamental para avaliar os reais impactos na taxa de aprovação dos discentes envolvidos e no refinamento das estratégias de ensino como futura educadora.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Tradução de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). Ensino de física. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

FRISON, Marli D. D.; SIMÃO, Ana Margarida V. (Orgs.). Monitoria: uma ação de formação em serviço. 2. ed. Rio Grande: Ed. da FURG, 2018. Disponível em: https://editora.furg.br/images/Monitoria_2ed/monitoria-2ed.pdf.

MOREIRA, Marco Antonio. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. Docência no ensino superior. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

VILLANI, Alberto; NASCIMENTO, Silvania Sousa do. Aprendizagem significativa em física: conceitos e aplicações. São Paulo: Livraria da Física, 2019.

O BESTIÁRIO COMO PROPOSTA PARA UM PROJETO COLETIVO SOBRE DESIGN DE CRIATURAS

Tiago Luciano Câmara;
Daniel Lucena Silva Gonçalves Cavalcanti;
Laís Guaraldo;
Renan Carlos Medeiros da Silva

E-mail: *lucianotiago4@gmail.com*

RESUMO

A experiência pedagógica aqui relatada teve como foco a introdução do projeto no qual os estudantes foram convidados a criar uma página de um bestiário a partir de criaturas autorais e narrativas ficcionais. A proposta foi pensada para estimular a criatividade, a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de habilidades artísticas, relacionando artes visuais, literatura e cultura pop. A aula apresentou aos alunos o conceito de bestiário, recuperando referências históricas e exemplos contemporâneos, como jogos de RPG, Pokémon e narrativas colaborativas da Fundação SCP. A partir dessa introdução, os estudantes compreenderam o projeto como uma sequência didática que envolveu brainstorming, elaboração de moodboards, ou “painel de humor/estilo”, um painel visual que transmite o estilo de um projeto, além de experimentação de técnicas (aquarela e colagem) e produção artística. Os resultados iniciais apontaram para o engajamento dos alunos, que demonstraram entusiasmo em imaginar e descrever criaturas originais, preparando-se para o desenvolvimento do bestiário ao longo das próximas aulas.

Palavras-chave: ?

INTRODUÇÃO

"Diário do viajante: Processo de criação de mundos para jogos quadrinhos e outras mídias visuais" é o nome do trabalho de conclusão de curso de um dos participantes do PIBID e, atualmente, a experiência em sala de aula está focada na ação pedagógica desse TCC. A ação pedagógica desse projeto consiste na criação de um bestiário coletivo onde cada aluno é responsável por uma página utilizando aquarela e colagem para ilustrar suas criações. Partindo da proposta do bestiário, buscou-se criar um ambiente de aprendizado em que os alunos pudessem desenvolver narrativas visuais e textuais a partir da criação de criaturas fictícias. A escolha do tema justifica-se pela sua pertinência no diálogo entre tradição e contemporaneidade: os bestiários medievais, que misturavam ciência e fantasia, encontram ecos nas mídias atuais como quadrinhos, jogos e animações. Assim, a proposta fundamenta-se em uma abordagem que valoriza tanto o repertório cultural dos estudantes quanto o repertório regular da história da arte.

O objetivo geral foi introduzir os alunos à prática da construção de um bestiário como parte de um diário ficcional, ampliando suas possibilidades de expressão artística e narrativa. Especificamente, buscou-se: (a) estimular a imaginação e a inventividade; (b) promover o contato com diferentes referências culturais e artísticas; (c) incentivar a experimentação de técnicas visuais; e (d) fomentar a autoria e o protagonismo dos alunos no processo criativo.

Para começar a sequência didática, foi preparado uma apresentação em slides, explicando o projeto, as próximas aulas e trazendo grande quantidade de referências em relação com bestiários históricos e contemporâneos. Foram utilizados exemplos da cultura pop não só para engajar os alunos, mas também para contextualizar e relacionar fontes históricas que essas mídias se inspiram.

Após a contextualização, foi feita uma aula sobre moodboard. Trata-se de uma composição visual que reúne imagens, cores, tipografias, texturas e referências estéticas para transmitir o clima, estilo ou conceito de um projeto. Serve como um guia criativo, ajudando a alinhar ideias e inspirações antes da execução.

Foi utilizado o Pinterest para coletar as imagens de referência e inspiração, então, no mesmo aplicativo, foi utilizada a ferramenta de colagem para fazer um mural. Cada aluno fez o seu no próprio celular.

O trabalho ainda está em processo, conseguimos fazer práticas de aquarela com os alunos e estamos planejando fazer trabalhos de colagem no futuro.

METODOLOGIA

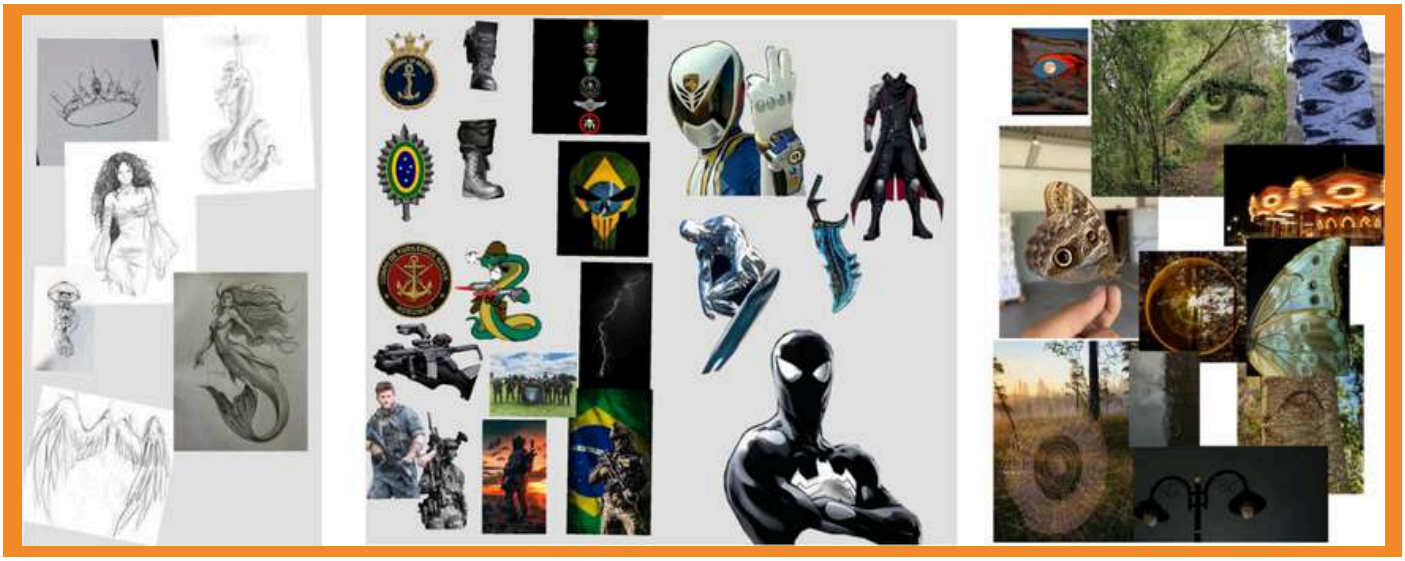
A implementação da aula sobre Diário de um Viajante possibilitou observar a participação ativa dos estudantes e o potencial do projeto como recurso para o desenvolvimento de competências previstas na BNCC, especialmente no componente

curricular de Artes. Durante a introdução do conceito de bestiário, os alunos demonstraram interesse em relacionar os exemplos apresentados — desde criaturas mitológicas até personagens da cultura pop — com suas próprias ideias. Essa conexão contribuiu para o desenvolvimento das competências (EM13CHS104) e (EM13AR03), que tratam respectivamente de compreender e interpretar diferentes manifestações culturais e de criar produções artísticas autorais.

O trabalho também mobilizou habilidades de pesquisa e colaboração, já que os alunos foram incentivados a compartilhar referências visuais e narrativas, além de planejar em grupo a construção de suas criaturas. Essa dinâmica permitiu que conceitos como empatia, imaginação e experimentação estética fossem trabalhados de forma prática, desenvolvendo não apenas a capacidade técnica, mas também o pensamento crítico e criativo. A interdisciplinaridade esteve presente ao integrar artes, literatura e cultura digital, fortalecendo o vínculo entre conhecimento escolar e o repertório cultural dos estudantes.

Estão sendo ministradas aulas para duas turmas, uma do 3º ano do ensino médio e outra do 9º ano, mas a turma do terceiro tem apenas um horário, enquanto a do 9º tem dois. Isso causa um desbalanço no planejamento, fazendo não só com que a turma turma do 3º naturalmente fique atrasada em relação a outra, como também nos impede de levar materiais que demandam mais tempo para preparar e utilizar, como a aquarela. Sendo assim, foi necessário encontrar soluções para realizar essas produções. Foi combinado então o uso de marcadores de álcool como alternativa para a aquarela pela sua praticidade e conveniência, assim como o uso de revistas para fazer colagens com os alunos que não se sentem confortáveis utilizando desenho como meio. O uso de colagens criará uma outra proposta complementar de imagens para um bestiário.

Figuras 1 e 4 - Exemplos de moodboards feitos por alunos



Fonte: Alunos da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti (2025).

Na aula de desenho e aquarela, disponibilizamos aos alunos materiais como tintas, pincéis, papéis e godês, orientando-os inicialmente a treinar círculos e manchas para explorar a transparência e o controle da cor. Em seguida, eles foram convidados a aplicar a técnica na criação de suas próprias criaturas para o bestiário, experimentando combinações de tons e texturas que expressassem suas ideias de forma autoral.

Figuras 5 e 7 - Práticas de aquarela feitos por alunos



Fonte: Alunos da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti (2025).

Figuras 8 e 9 - Rascunho digital e moodboard feito por aluna



Fonte: Aluna da Escola Estadual Desembargador Floriano Cavalcanti (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas figuras 8 e 9, é possível que a aluna não só fez o moodboard, mas também um esboço feito digitalmente de sua criatura. Mesmo que não houvesse tempo o suficiente

produção na aula, ela se propôs a fazer além daquilo que foi pedido no seu tempo livre. Quando falamos sobre o aluno como protagonista e na importância da satisfação do aluno com o seu trabalho, estamos nos referindo a essa ideia do fazer por interesse próprio e não por obrigação. Embora seja difícil cativar todos os alunos, dando liberdade criativa, trazendo materiais diferentes para a experimentação e apresentando boas referências, esperamos que os alunos desenvolvam sua linguagem e façam suas produções não por nós, mas por eles mesmos. Abaixo estão mais alguns exemplos das produções feitas nessa aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência mostrou-se eficaz para introduzir os alunos à ideia de criar mundos ficcionais e criaturas originais, integrando a produção artística com a narrativa escrita. O projeto favoreceu a autonomia criativa dos estudantes, incentivando-os a experimentar materiais e linguagens, além de desenvolver competências essenciais como expressão, imaginação e comunicação de ideias.

Como perspectiva para as próximas etapas, espera-se que os alunos avancem para a fase prática de elaboração de moodboards, testes de técnicas (aquarela e colagem) e produção final de suas criaturas, registrando-as no bestiário. A expectativa é de que esse percurso fortaleça a relação dos alunos com o fazer artístico, contribuindo para a construção de repertórios culturais mais amplos e para a formação de sujeitos críticos e criativos.

REFERÊNCIAS

WIZARDS OF THE COAST. **Manual dos Monstros.** Tradução de Guilherme Dei Svaldi. São Paulo: Galápagos Jogos, 2018.

THE POKÉMON COMPANY. **Pokédex.** Disponível em: https://www.pokemon.com/br/pokedex/. Acesso em: 20 set. 2025.

PEQUENOS VÍDEOS, GRANDES IDEIAS:
o audiovisual como extensão escolar e formativa

Marcio Pereira Barreto;
Francimário Fonseca da Silva;
Ana Camila Bezerra do Nascimento;
Emanoely Beatriz Silva Cruz;
Yasmin Fernandes do Nascimento

E-mail: *marcio.1356810@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este relato de experiência apresenta o Projeto DROPS – Escola em foco, desenvolvido na Escola Estadual Capitão José da Penha, em João Câmara/RN, no ano de 2025. A iniciativa consistiu na produção de vídeos curtos, de 1 a 3 minutos, abordando situações cotidianas do ambiente escolar, com o objetivo de promover reflexões rápidas e acessíveis, aproximando alunos, professores e comunidade. A metodologia adotou uma abordagem colaborativa, utilizando recursos audiovisuais simples e estratégias baseadas em metodologias ativas. Os resultados evidenciaram o engajamento estudantil, a valorização da identidade escolar e a integração entre escola e comunidade. Conclui-se que o uso de recursos tecnológicos acessíveis vem favorecendo a aprendizagem significativa e contribuindo para a formação cidadã e crítica dos estudantes.

Palavras-chave: aprendizagem significativa; educação profissional e tecnológica; metodologias ativas; extensão escolar; linguagem audiovisual.

INTRODUÇÃO

A experiência relatada neste trabalho surgiu a partir da implementação do Projeto DROPS, desenvolvido na Escola Estadual Capitão José da Penha, em João Câmara/RN, no ano de 2025. A proposta consiste na produção de vídeos curtos, com duração de 1 a 3 minutos, abordando situações, temáticas e desafios cotidianos do ambiente escolar e de seu entorno. Essa iniciativa buscou promover reflexões rápidas e acessíveis, estimulando a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003; Freire, 1996) e fortalecendo a integração entre alunos, professores e comunidade.

A justificativa central para a realização do projeto está na necessidade de criar novas estratégias pedagógicas que dialoguem com a realidade digital dos estudantes, utilizando recursos tecnológicos como smartphones, bem como aplicativos correlatos. Nesse sentido, o uso da linguagem audiovisual configurou-se como ferramenta eficaz para dinamizar os processos formativos, favorecendo a sensibilização e o protagonismo estudantil (Moran, 2013; Bacich & Moran, 2018).

METODOLOGIA

O projeto vem sendo conduzido por meio de uma abordagem participativa e colaborativa, mobilizando alunos participantes do projeto e o professor coordenador para trabalharem em conjunto na concepção do cronograma de vídeo a serem feitos a cada semana, dos roteiros, na gravação e na edição dos vídeos. A metodologia adotada foi organizada em etapas claras. Inicialmente, ocorreu o planejamento coletivo, focado na escolha de temas relevantes ao cotidiano escolar, temas relevantes dos meses, a divulgação dos cursos técnico, pautas institucionais e a realização de campanhas educativas. Em seguida, procedeu-se à produção audiovisual, na qual foram utilizados smartphones e microfones simples para a gravação, seguida de uma edição básica e acessível. A fase final foi a de socialização e discussão, que envolveu a exibição dos vídeos nas redes sociais da escola, com o intuito de promover debates reflexivos e divulgar informações. Toda a experiência foi orientada pelos princípios das metodologias ativas, que buscam valorizar a participação do estudante como sujeito da aprendizagem e aproximar a prática pedagógica da realidade sociocultural (Kenski, 2012; Bacich & Moran, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os resultados não apenas esperados, mas também observados ao longo do projeto nos últimos meses, pois é um processo ainda em execução, destacam-se o engajamento dos alunos na produção e difusão dos conteúdos, o que favoreceu o

desenvolvimento de competências comunicativas, criativas e digitais.

Houve também uma notável aproximação entre professores e estudantes, facilitada pelo uso de uma linguagem mais acessível e significativa. Tais iniciativas contribuíram para o fortalecimento da identidade escolar e para uma maior participação da comunidade em debates sobre cidadania e convivência. Consequentemente, a aprendizagem foi dinamizada em contextos formais e informais, gerando uma repercussão positiva nas redes sociais da escola.

Em sua totalidade, o projeto vem demonstrando que a integração entre a educação profissional e tecnológica com as práticas de extensão escolar é um caminho eficaz para construir pontes entre o saber acadêmico e a realidade comunitária. Essa abordagem se alinha com as concepções de Moran (2013) e Freire (1996), que defendem um processo educativo criativo, crítico e libertador, essencial para a formação integral do sujeito. Adicionalmente, a iniciativa reforçou a crucialidade da educação midiática (Buckingham, 2007), preparando os alunos para interpretar, produzir e compartilhar conteúdos digitais de maneira ética e consciente.

Figura 1 - Instagram do projeto



Fonte: Barreto, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto DROPS se estabeleceu como um exemplo de prática inovadora no ambiente escolar, evidenciando seu grande potencial para a promoção da aprendizagem significativa e o estímulo à cidadania crítica. A iniciativa se destacou por sua execução

simples e de baixo custo, provando que a escassez de recursos financeiros não é um impedimento para o desenvolvimento de ações educativas verdadeiramente transformadoras.

O projeto consegue se desenvolver pela combinação estratégica de planejamento, diálogo constante entre os diferentes atores e a participação ativa e engajada dos estudantes membros e da comunidade escolar. Ao criar um ambiente que incentiva a produção de conhecimento e o debate reflexivo com o uso de ferramentas acessíveis, o DROPS não apenas vem cumprindo os objetivos estipulados, sejam eles pedagógicos ou ténicos, mas também demonstrou ser um modelo replicável de como a escola pode e deve se conectar de forma mais eficaz com a realidade e as necessidades socioculturais de seus estudantes. Em suma, ele vem reforçando a ideia de que a transformação educacional é alcançável por meio da colaboração e do uso criativo dos recursos disponíveis.

REFERÊNCIAS

Ausubel, D. P. (2003). **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano.

Bacich, L., & Moran, J. (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso.

Buckingham, D. (2007). **Crescer na era das mídias digitais.** São Paulo: Loyola.

Freire, P. (1996). **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra.

Kenski, V. M. (2012). **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação.** Campinas: Papirus.

Moran, J. M. (2013). **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** Campinas: Papirus.

PERITOS EM AÇÃO:
atividade investigativa para desvendar a relação entre a respiração celular e o incêndio da Boate Kiss

Danielly Gondim de Oliveira;
Josenilson Pereira da Silva;
Larissa Martins da Silva

E-mail: *oliveira.danielly@escolar.ifrn.edu.br*

RESUMO

Este relato de experiência tem como objetivo relatar uma atividade pedagógica que correlacionou o incêndio da Boate Kiss e os processos de respiração celular. A atividade foi desenvolvida no âmbito do PIBID na Escola Estadual Monsenhor Honório na cidade de Pendências/RN na disciplina de Biologia e na Trilha de aprofundamento da 2a série B e foi intitulada como “Peritos em Ação”. A sua abordagem é baseada na Sequência de Ensino Investigativa (SEI) para promover o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento. Os alunos, organizados em grupos, investigaram as causas das mortes no incêndio por meio da análise de laudos médicos fictícios, mapas mentais e esquemas da respiração celular. Os estudantes demonstraram colaboração, empenho durante a resolução das etapas, mas também algumas dificuldades no que tange a articular os conhecimentos científicos à problemática apresentada. No entanto, a proposta estimulou o pensamento crítico, compreensão dos efeitos da inalação de gases tóxicos na interrupção da produção de energia e com levantamento de hipóteses. Portanto, a experiência da aplicação da atividade indica que a abordagem favoreceu o aprendizado significativo mostrando que metodologias investigativas no ensino médio potiguar podem contribuir para uma educação científica mais contextualizada a fatos reais e motivadora.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Respiração Celular; Incêndio da Boate Kiss; Metodologia Investigativa; PIBID.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, cada vez mais é discutido sobre a importância de metodologias que reconhecem o estudante como protagonista de sua própria aprendizagem. Assim, o professor assume a função de facilitador e mediador, orientando e apoiando o desenvolvimento do discente, ao auxiliar na construção do conhecimento e na promoção de estratégias que favoreçam a compreensão e a aplicação dos conceitos em situações práticas (Jonassen, 2018).

As metodologias ativas favorecem a aplicação prática do conhecimento, ampliam o engajamento e fortalecem o pensamento crítico, priorizando a autonomia do estudante. Pesquisas indicam que a aprendizagem é mais significativa quando o aluno participa ativamente, refletindo e construindo o conhecimento (Lovato et al., 2018).

No que se refere às estratégias pedagógicas utilizadas, o cenário educacional contemporâneo configura-se como um mosaico heterogêneo: enquanto alguns professores ainda recorrem a métodos tradicionais, como aulas expositivas, uso de quadro-negro, giz e livro didático, outros já incorporam práticas inovadoras e diversificadas ao seu repertório pedagógico (Lovato et al., 2018).

Essas referências reforçam a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, adotando metodologias que envolvam os alunos em atividades progressivamente mais complexas, baseadas em problemas reais, que exijam decisões, avaliação de resultados e uso de materiais de apoio (Morán, 2015).

Considerando a relevância das metodologias ativas para estimular a participação, aplicação dos conhecimentos científicos em situações reais, o presente artigo tem como objetivo relatar uma atividade pedagógica que correlacionou o incêndio da Boate Kiss e os processos de respiração celular, promovendo uma reflexão sobre como a inalação de gases tóxicos e a interferência nas etapas desse fenômeno biológico essencial. Essa proposta foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Macau, realizada na Escola Estadual Monsenhor Honório (EEMH), situada na cidade de Pendências.

METODOLOGIA

O presente artigo se enquadra no relato de experiência diante da aplicação da atividade investigativa "Peritos em ação" que foi desenvolvida pelos bolsistas do PIBID na turma da 2a série técnica B do curso de informática e na disciplina de Biologia e da trilha de aprofundamento que envolve a temática de saúde, totalizando 2 aulas.

Antunes et al. (2024) destacam que os relatos de experiência são estudos que partem da relação entre o pesquisador e o empírico na pesquisa de campo, construindo conhecimento sobre as pessoas em interação. Nesse sentido, este trabalho busca

Para isso, contemplou a abordagem do ensino por investigação estruturada com base na Sequência de Ensino Investigativa (SEI) proposta por Carvalho (2013), que compreende as seguintes etapas: apresentação do problema, reflexão sobre o problema, sistematização do conhecimento construído, contextualização do conhecimento e atividade avaliativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os alunos foram divididos em 7 grupos com 3 ou 4 participantes em cada grupo, logo em seguida os mesmo foram levados para o refeitório para realizar as atividades, já que a prática requer um local maior para a realização da tarefa. Como etapa inicial da apresentação do problema, foi distribuído um texto no formato de jornal, intitulado “PIBID NEWS”, contendo as principais informações sobre a tragédia, mas sem revelar detalhes técnicos sobre as causas das mortes, a fim de provocar a curiosidade.

Os alunos tiveram 10 minutos para ler o texto. Logo, foi notável que ficaram atentos às informações e destacaram as partes que julgavam mais importantes. Nesse momento, de acordo com Carvalho (2013) um dos pontos que se destaca é a importância da presença de um problema como ponto de partida para a construção do conhecimento. Ao trazer esse princípio para o contexto da sala de aula, torna-se evidente que propor um problema aos alunos, para que possam resolvê-lo, representa um verdadeiro divisor de águas entre dois modelos de ensino: o ensino expositivo, centrado no professor, e o ensino que cria condições para que o aluno possa raciocinar, investigar e construir ativamente seu próprio conhecimento.

Outro ponto perceptível foi a organização dos grupos e a realização da atividade em um espaço mais amplo contribuíram para uma maior interação entre os alunos e facilitaram o trabalho em equipe. A leitura inicial do jornal “PIBID NEWS” despertou o interesse dos estudantes pelo tema proposto, criando um ambiente favorável para a formulação de hipóteses diante da segunda etapa com a reflexão sobre o problema, a qual cada equipe recebeu uma orientação formal que comunicava que haviam sido convidados a integrar uma equipe de consultores científicos da perícia. Sua missão inicial seria levantar hipóteses para responder à seguinte questão norteadora: “Se a maioria das vítimas não morreu devido às queimaduras, o que causou suas mortes?”.

Durante esse momento, os grupos tiveram que resgatar as informações das aulas teóricas que antecederam a atividade e ainda o raciocínio lógico para formular a hipótese diante da pergunta e o trabalho em equipe facilitou esse processo de formulação. Essa colaboração também foi bastante importante para a sistematização do conhecimento construído, em que os grupos tiveram que analisar três laudos médicos fictícios com informações técnicas e científicas relacionadas à tragédia, cujo objetivo era subsidiar a análise crítica das hipóteses formuladas anteriormente. Esses laudos incluíam: Interrupção do transporte de oxigênio devido à inalação de monóxido de carbono;

A partir dessas informações, as equipes confrontaram as suas hipóteses com os dados técnicos, elaborando um texto com as causas das mortes, integrando os novos conhecimentos. Essa etapa de sistematização é fundamental, pois os alunos organizam, interpretam e consolidam os saberes construídos ao longo da investigação. Além disso, favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e a capacidade de argumentação, ao exigir que os estudantes justifiquem suas conclusões com base em evidências. Dessa forma, o processo de aprendizagem torna-se mais significativo, uma vez que o conhecimento não é apenas transmitido, mas construído ativamente pelos alunos em um contexto de resolução de problemas.

Na contextualização, os estudantes receberam um mapa mental e uma ilustração sobre a respiração celular, facilitando a compreensão do impacto dos gases tóxicos (monóxido de carbono e cianeto) nesse processo. Para isso, precisavam articular todas as informações contidas nos laudos médicos fictícios, no mapa mental e no esquema da respiração celular. Muitos alunos demonstraram certa insegurança ao integrar os dados científicos à problemática apresentada, o que evidencia a complexidade da tarefa e, ao mesmo tempo, a importância de estratégias que estimulem o desenvolvimento da argumentação e da capacidade de relacionar teoria e prática.

Apesar da complexidade, todos os grupos compreenderam que a falta de oxigênio interrompe a respiração celular e reduz a produção de ATP, podendo levar à falência de órgãos. Na atividade avaliativa, ao responderem à questão “O que levou as vítimas à morte durante o incêndio da Boate Kiss?”, os estudantes relacionaram o cianeto ao bloqueio da cadeia transportadora de elétrons e à paralisação da fosforilação oxidativa. De modo geral, comprovaram parcialmente suas hipóteses iniciais e as complementaram com os dados dos laudos, mapas e esquemas, o que favoreceu o pensamento crítico e elucidou a relação entre a respiração celular e o incêndio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade desenvolvida com os alunos proporcionou uma abordagem colaborativa e investigativa sobre a respiração celular, promovendo um ambiente de aprendizagem ativo e significativo. Ao adotar estratégias que colocam o estudante no centro do processo educativo, observou-se maior interesse, participação ativa e desenvolvimento de habilidades críticas.

Durante a atividade, os alunos foram desafiados a formular hipóteses, analisar casos e discutir conceitos científicos de forma colaborativa e articuladora dos conhecimentos. A organização em grupos e a utilização de um espaço amplo favoreceram a interação, a troca de ideias e o trabalho em equipe. Essa experiência reforça a relevância de práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo estudantil, bem como o desenvolvimento do pensamento crítico e científico. Além disso, permitiu que os discentes compreendessem a importância de aplicar os conhecimentos científicos em contextos reais e a importância

de aplicar os conhecimentos científicos em contextos reais e a importância de estudar conteúdos biológicos, principalmente para os que querem ingressar na área da saúde e perícia criminal. Tais vivências contribuem para uma formação mais reflexiva, contextualizada e alinhada às demandas da sociedade atual e do ensino médio potiguar.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, J.; TORRES, C. M. G.; ALVES, F. C.; QUEIROZ, Z. F. Como escrever um relato de experiência de forma sistematizada? Contribuições metodológicas. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, [S.L.], v. 6, p. 12517, 17 nov. 2024.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências didáticas investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação:** condições para implementação em sala de aula (p. 1–20). São Paulo, SP: Cengage Learning, pp. 1-20, 2013.

JONASSEN, D. H. **Learning to solve problems:** A handbook for designing problem-solving learning environments. Routledge, 2018.

LOVATO, F.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C. B.; LORETTO, E. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae,** v. 20, n. 2, p. 154–171, mar./abr. 2018.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania:** aproximações jovens. 2. ed. Ponta Grossa: Uepg/Proex, 2015. p. 15-33.

PIBID E METODOLOGIAS ATIVAS:
construção de uma sequência didática sobre termoquímica

Maycon Emanoel de Queiroz Lopes;
Mateus Douglas Firmino;
Ulysses Vieira da Silva Ferreira;
Oberto Grangeiro da Silva

E-mail: *mayconemanoel211@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho relata a elaboração de uma sequência didática intitulada “Xadrez Termodinâmico: Estratégias Energéticas no Cotidiano” desenvolvida no PIBID com o objetivo em proporcionar uma aprendizagem mais significativa de Termoquímica. Fundamentada na abordagem CTSA e em metodologias ativas, a proposta organizou-se em quatro encontros através da rotação por estações, integrando atividades teóricas, experimentais e um jogo didático inédito. O processo de planejamento - incluindo diagnóstico inicial, problematização e desenvolvimento de materiais - demonstrou que práticas contextualizadas potencializam a integração teoria-realidade, favorecem o protagonismo discente e contribuem para a formação docente no PIBID, evidenciando que a sequência didática planejada apresenta potencial para tornar o ensino de Termoquímica mais significativo, interdisciplinar e alinhado às demandas contemporâneas de sustentabilidade e cidadania.

Palavras-chave: Termoquímica; PIBID; Metodologias Ativas; Sequência Didática; CTSA.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química no Ensino Médio frequentemente enfrenta o desafio de superar a memorização mecânica, especialmente em tópicos como a Termoquímica, que costuma ser abordada de forma teórica e descontextualizada (Silva et al., 2025). E, para promover uma aprendizagem significativa, torna-se essencial repensar as metodologias e aproximar os conteúdos da realidade dos alunos.

Fundamentada em teóricos como Ausubel (2003), Vygotsky (2007) e Piaget (1973), que destacam a mediação docente, a interação social e a ação do sujeito, esta proposta defende a adoção de práticas ativas e investigativas, em que no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, foi elaborada uma sequência didática com o objetivo de integrar a Termoquímica a situações concretas, utilizando a abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) para relacionar o conhecimento científico a questões sociais e ambientais (Francisco, 2023).

A sequência foi organizada por meio da rotação por estações, combinando atividades experimentais, teóricas e lúdicas, com destaque para o “Xadrez Termodinâmico”, jogo no qual as jogadas envolvem desafios sobre processos endotérmicos, exotérmicos, entalpia e Lei de Hess, promovendo raciocínio, cooperação e ludicidade.

A proposta alinha-se à BNCC (2018), ao buscar a compreensão de fenômenos e a tomada de decisões responsáveis, relacionando princípios termoquímicos a práticas cotidianas sustentáveis. Conclui-se que metodologias ativas e lúdicas podem transformar o ensino de Química em uma experiência significativa, contextualizada e socialmente relevante.

METODOLOGIA

Este relato descreve a elaboração de uma sequência didática desenvolvida no âmbito do PIBID para estudantes do 2o ano do Ensino Médio técnico do IFRN - Campus Pau dos Ferros. Para tanto, a proposta fundamentou-se na abordagem CTSA (Francisco, 2023) e em metodologias ativas (Silva et al., 2025), organizando-se em três etapas principais: problematização, desenvolvimento de atividades e síntese avaliativa. Como problema central, definiu-se o questionamento sobre como a Termoquímica pode contribuir para otimizar o consumo energético no cotidiano.

Para desenvolver tais atividades, optou-se pela Rotação por Estações, integrando dimensões teóricas, experimentais e lúdicas - com destaque para o "Xadrez Termodinâmico", jogo especificamente desenvolvido para revisar conceitos mediante desafios termoquímicos.

Nesse processo, a elaboração ocorreu de forma colaborativa entre bolsistas e supervisor,sustentando-se em Vygotsky (2007) e Ausubel (2003) quanto à mediação e construção do conhecimento. Por fim, a avaliação assumiu caráter formativo, analisando

a coerência entre objetivos e estratégias e destacando o potencial da proposta para promover aprendizagens significativas em Termoquímica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A sequência didática "Xadrez Termodinâmico: Estratégias Energéticas no Cotidiano", ainda que não aplicada, representou avanços no planejamento pedagógico e na compreensão do potencial das metodologias ativas para o ensino de Termoquímica. Nesse processo, sua elaboração estimulou reflexões sobre a prática docente e a importância da contextualização dos conteúdos.

Como principal desafio nessa construção, destacou-se a necessidade de superar a fragmentação do ensino tradicional, criando atividades que vinculassem conceitos termoquímicos à realidade discente. Para isso, a proposta fundamentou-se em Ausubel (2003), buscando a aprendizagem significativa por meio da relação entre conhecimentos científicos e situações cotidianas, como o uso de energia e o preparo de alimentos.

Para operacionalizar essa abordagem, a sequência organizou-se em três etapas consecutivas: problematização, planejamento das estações e criação do jogo. Dessa forma, garantiu-se um planejamento intencional e coerente, onde a abordagem CTSA, ao integrar dimensões científicas, sociais e ambientais, reforçou o caráter transformador do ensino contextualizado de Química.

Assim, o Quadro a seguir sintetiza as principais etapas e objetivos pedagógicos estabelecidos durante o processo de elaboração da sequência didática.

Quadro 1 - Estrutura e objetivos da sequência didática

etapa	descrição	objetivo pedagógico
Diagnóstico inicial	Levantamento dos conhecimentos prévios sobre energia e reações químimas	Levantamento dos conhecimentos prévios sobre energia e reações químimas
Apresentação da problemática	Discussão sobre o uso e desperdício de energia no cotidiano	Estimular a reflexão crítica e o pensamento investigativo
Desenvolvimento/elaboração das atividades	Atividades experimentais, teóricas, investigativas e lúdicas	Relações entre ciência, tecnologia e sustentabilidade
Jogo didático	Jogo de xadrez didático com desafios termoquímicos	Consolidar conceitos e promover engajamento
Debate final sob a ótca CTSA	Promover aprendizagem colaborativa e interdisciplinar	Formar sujeitos críticos e conscientes

Fonte: Autoria Própria (2025).

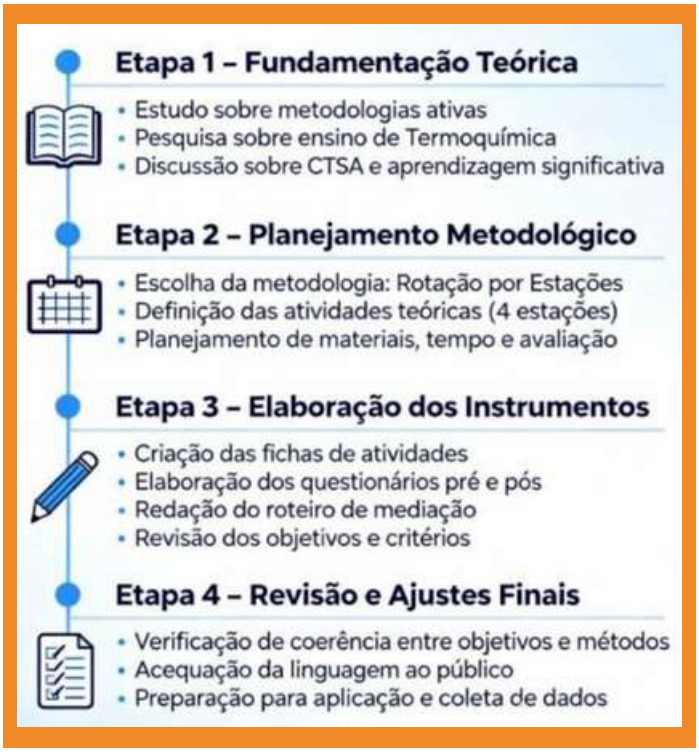
A criação do "Xadrez Termodinâmico" destacou-se como etapa desafiadora e instigante no PIBID. Inspirado no xadrez tradicional, o jogo foi concebido como ferramenta de revisão conceitual e raciocínio estratégico, onde cada peça representa uma situação-problema que estimula trabalho em equipe e tomada de decisão baseada em conceitos termoquímicos. Esta proposta dialoga com Oliveira, Silva e Santos (2020) ao promover protagonismo estudantil e aprendizagem baseada em desafios.

Para alinhar esse desenvolvimento às diretrizes educacionais, a construção do jogo considerou as competências da BNCC (2018), articulando objetivos pedagógicos ao currículo do Ensino Médio e priorizando a compreensão sobre a memorização. Nessa mesma perspectiva, a avaliação formativa, inspirada em Vygotsky (2007), foi planejada como processo contínuo de mediação e devolutivas qualitativas.

Para integrar todas essas dimensões, a metodologia de rotação por estações mostrou-se coerente com o perfil da turma, combinando atividades teóricas, práticas e lúdicas. Essa opção metodológica fundamenta-se em Piaget (1973), para quem o conhecimento se constrói pela ação e interação, dinâmica que efetivamente favorece o protagonismo discente e a aprendizagem significativa.

O esquema a seguir representa a organização do processo metodológico do planejamento da sequência didática, detalhando as etapas de elaboração da proposta do 'Xadrez Termodinâmico'.

Figura 1 - Estrutura metodológica da sequência didática 'Xadrez Termodinâmico'



Fonte: Autoria Própria (2025).

Embora a proposta ainda não tenha sido aplicada, as discussões no grupo do PIBID apontam expectativas positivas quanto ao engajamento dos estudantes e à eficácia da metodologia, acreditando-se que o jogo, aliado à abordagem CTSA, poderá favorecer a aprendizagem significativa ao articular teoria e prática, despertar o interesse e estimular a autonomia intelectual; entretanto, durante a elaboração, identificaram-se limitações como a necessidade de tempo adequado para execução das etapas e a demanda por recursos materiais, especialmente para a confecção dos tabuleiros e peças, além de reconhecer a importância da formação continuada dos docentes para o uso efetivo das metodologias ativas, conforme destaca Lima (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática elaborada demonstra que a Termoquímica pode ser abordada de forma contextualizada e interdisciplinar. Ao integrar teoria e prática por meio de metodologias ativas e da abordagem CTSA, a proposta consolida uma base sólida para a aprendizagem significativa. Nesse contexto, o "Xadrez Termodinâmico" mostrou-se eficaz para promover o protagonismo discente, o raciocínio estratégico e a aprendizagem colaborativa.

Além do aspecto metodológico, o planejamento preocupa-se em alinhar-se às competências da BNCC e à diversidade de estilos de aprendizagem. Paralelamente, a avaliação formativa é incorporada como ferramenta de acompanhamento contínuo e mediação docente, garantindo assim que as atividades, sempre vinculadas a situações reais, desenvolvam uma compreensão crítica sobre o uso da energia.

Como resultado, a proposta evidencia-se viável e promissora, com potencial de engajamento estudantil e ampliação de aprendizagens significativas. Por fim, reforça o papel do PIBID como espaço de inovação e formação docente, contribuindo decisivamente para um ensino de Química mais criativo e sustentável.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

FRANCISCO, D. L. P. **Abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) nos livros didáticos de ciências (6º aos 9º anos) aprovados pelo PNLD 2020.** 2023. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João

Pessoa, 2023.

LIMA, J. V. S. de. Metodologias ativas: mudança de paradigmas metodológicos à luz da BNCC/2017. In: COSTA, G. M. (Org.). **Metodologias ativas**: métodos e práticas para o século XXI. 14. ed. Quirinópolis: Editora IGM, 2020. p. 381-398.

OLIVEIRA, V. da C. et al. Metodologia ativa na aprendizagem: elaboração de cordel na valorização da cultura Nordestina baseada na interdisciplinaridade (Língua Portuguesa, Geografia e Biologia). In: COSTA, G. M. (Org.). **Metodologias ativas**: métodos e práticas para o século XXI. 14. ed. Quirinópolis: Editora IGM, 2020. p. 613-628.

PIAGET, J.. **A epistemologia genética**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os Pensadores).

SILVA, T. da L.; PAULA, A. C. de S.; SANTOS, J. O. M. dos; VILHENA, K. do S. de S. “TERMOQUIZMICA”, um jogo virtual como metodologia alternativa para o ensino de termoquímica. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. e13292, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n1-098. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13292. Acesso em: 10 out. 2025.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PODCAST (VIDEOCAST) SEMEIA PALAVRA: documentário “Além da linha de chegada”

Mércia Maria de Medeiros;
Maria dos Milagres Zeferino

E-mail: *mercia.1408275@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O projeto do podcast Semeia Palavra aborda, em suas produções audiovisuais, a reconstrução das memórias de membros da equipe escolar da EEJJM, em Cruzeta-RN, em virtude das comemorações dos 60 anos de fundação da instituição escolar. Para tanto, traz o documentário “Além da linha de chegada” sobre o Atletismo cruzetense, desenvolvido no cerne da escola, sob a orientação da professora de língua portuguesa Mércia Maria de Medeiros e da professora mediadora de leitura Maria dos Milagres Zeferino, com base nas oficinas escritas e de audiovisuais com enfoque para veiculação via internet. Para isso, o trabalho teve embasamento teórico em dois parâmetros de abordagem: nos estudos de memória de Halbwachs (1990), Ricouer (2007), Bosi (2003); nos recursos audiovisuais, de multimodalidade e tecnológico, de Manovich (2001) no gênero documentário e suas nuances, de Ramos (2008). Os resultados se configuraram no sucesso das devolutivas marcadas pela interatividade e adesão, via internet, nas redes sociais, com ampla participação e responsividade da comunidade cruzetense.

Palavras-chave: Memórias. 60 anos da EEJJM. Novas mídias.

INTRODUÇÃO

O gênero memória constitui uma ferramenta essencial para a reconstrução de experiências e vivências que, reunidas, formam o tecido da identidade coletiva de uma comunidade escolar. Mais do que simples recordações, as memórias representam construções sociais que preservam a história e fortalecem os laços entre gerações. Maurice Halbwachs (1990) já destacava que a memória não é apenas individual, mas coletiva, sendo constantemente reelaborada nos grupos aos quais pertencemos.

No contexto das comemorações em alusão aos 60 anos da Escola Joaquim José de Medeiros, o Podcast Semeia Palavra propõe desenvolver um projeto que articule narrativa oral, registros audiovisuais como instrumentos de preservação e divulgação dessa trajetória. Assim sendo, compreendendo a escola como um espaço de formação não apenas acadêmica, mas também social e afetiva, e que sua história se materializa através das vozes daqueles que por ela passaram, sejam eles professores, funcionários ou estudantes.

Toda essa abordagem é reforçada pela constante desvinculação dos jovens de sua ancestralidade, seus conhecimentos e vivências, e de sua aproximação limitadora das clausuras dos mundos virtuais, sem uma orientação que canalize seus usos em prol dos seus desenvolvimentos pessoais e cognitivos. Um projeto que viabilize as competências e habilidades do campo virtual e suas tecnologias, aliadas à necessidade de aproximação de gerações, pela reconstrução de memórias de um lugar comum, no caso, a escola, configurou-se, assim, uma visão equilibrada no sentido de canalizar os saberes, em benefício da construção de uma educação crítica, emancipatória e ressignificada. Filosoficamente, Bourdieu (2011) trouxe-nos a discussão sobre poder simbólico, em que se entrelaça o campo das memórias, tidas como institucionalizadas e aceitas, mencionando o “esquecimento” como pressuposto para a manutenção do status quo. Consciente desses requisitos, intencionou-se a construção crítica, não hegemônicas, manifestada nas entrelinhas das imagens e palavras, em diálogo, e no contraponto do tempo e do espaço da mesma localidade.

Dessa forma, esse projeto ganhou corpo dentro da instituição por meio de podcast em vídeos (videocast), que se ampliou para novas modalidades como pequenos documentários, dentro do universo virtual, com suas linguagens características em textos escritos e imagens, que também contemplam leituras redimensionadas sob o enfoque das lentes.

Salientando que a escolha por documentários e vídeos-depoimentos reforça a dimensão contemporânea da prática de memória, já que o uso de linguagens audiovisuais potencializa o alcance e a permanência desses registros, favorecendo tanto a preservação de relatos quanto a aproximação das novas gerações com a história da escola, por meio do diálogo intergeracional, da valorização das raízes locais e da preservação da memória escolar como patrimônio coletivo de toda a comunidade.

O projeto, dessa forma, ampara-se nos estudos de memória, tendo em vista o diálogo intergeracional e o marco dos 60 anos da EEJJM. Assim como nos estudos das tecnologias audiovisuais, tendo por suporte o podcast (videocast) Semeia Palavra, recém-formado na escola, e veiculação nas redes sociais.

Para tal, utiliza-se como referência os estudos de memória de Maurice Halbwachs (1990) que estabelece a memória coletiva reconstruída, partilhada, assim como a significância dessas identificações, defendida por Ramos (2008), nos documentários que se utiliza da imagem-câmera; e nas abrangências das suas subjetividades, na alteridade e na linguagem, teorizada por Ricouer (2007). Compreendendo que as relações intergeracionais se dão de maneira a ressignificar ambas as vivências de modo sensível, interativo e bidirecional, conforme propunha Bosi (2003), permeados pelas emoções, como também esses encontros consigo mesmos nas suas próprias ressignificações nas subjetividades e interpretações.

Tudo isso proporcionado pelo maior alcance das produções em vias audiovisuais, tendo em vista o uso das novas mídias em seu caráter multimodal, atraindo interesses e interações, por isso revolucionário, na teoria de Manovich (2001). Não deixando de dimensionar a criticidade, a análise do mundo cibernético e suas possibilidades Levy (1997) e os estudos, ainda restritos sobre podcast Foschini (2006), atualizado na multimodalidade do videocast, sob um enfoque mais educativo e em função do processo ensino-aprendizagem.

Em suma, este trabalho objetiva reconstruir as memórias, registrando momentos ímpares da história da escola, ao mesmo tempo que viabiliza os trabalhos do podcast (videocast) e suas nuances dentro das habilidades e competências da educação digital, presente no mundo cibernético.

METODOLOGIA

Por ser um trabalho sobre memória, faz-se necessário a compreensão do gênero, diante disso, a partir de oficinas e debates foram realizados com os estudantes. Em seguida, se fez uma coleta de informações sobre as décadas da escola por meio de documentos e fotografias, dimensionando a percepção do momento histórico e cultural vivido, abrangendo assim, o atletismo desenvolvido na escola nas décadas de 1990 a 2000 e seus participantes.

Com o acervo montado, ofertou-se oficinas, desta vez, sobre os gêneros roteiro e documentário, para em seguida iniciar a construção do nosso próprio roteiro. Vale salientar que tal etapa se deu de modo coletivo, com foco na abordagem do tema contemplado. Encerrado o roteiro, com o apoio de parceiros, realizou-se a seleção dos participantes e deu-se início à produção audiovisual, estruturada a partir de uma logística de distribuição das tarefas. Para tanto, formaram-se duas equipes: três estudantes ficaram responsáveis pela captação de imagens, enquanto outros dois assumiram as

funções de edição do vídeo, bem como de sua divulgação, nas redes sociais da escola e do podcast *Semeia Palavra*.

É importante frisar, que as parcerias estabelecidas durante a realização deste trabalho, foram de suma importância, uma vez que a memória experiencial por eles vivida ao serem compartilhadas, trouxeram significância, emoção e pertencimento e veracidade à linguagem audiovisual.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O trabalho se concretiza na efetivação das produções do podcast, os quais conferem à pesquisa memorial um direcionamento científico e metodológico. Dessa forma, a reconstrução dessas memórias contribui para o registro de aspectos imprescindíveis a (re)construção identitária da própria escola, além de fomentar nos estudantes engajados princípios educativos de caráter emancipatório e crítico. Tal abordagem, favorece a valorização da comunidade nas dimensões do reconhecimento, da reavaliação, da retomada e do enaltecimento de suas trajetórias, filosoficamente falando.

Nesse sentido, ao reconstruir as memórias das gerações participantes do Atletismo cruzetense, promovido pela escola EEJJM, o projeto revitaliza o capital social, e o sentimento de pertencimento, fortalecendo a autoestima tanto da comunidade escolar quanto da população cruzetense.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção deste documentário demanda dedicação, sensibilidade e engajamento daqueles que se propõem a torná-lo real. As imagens captadas, cuja dimensão artística dialoga e se constrói a partir dos textos produzidos, sejam eles orais ou escritos, mostram-nos a cada encaixe de cena, a cada escolha fala, o cuidado em sua composição. Vale ressaltar, que essa interação entre linguagens, evidencia, sobretudo, o papel revolucionário, social e humanizador da escola, como agente ativo nas construções memoriais e identitárias de um povo.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

BOSI, Ecléa. O tempo vivo da memória: ensaios de psicologia social. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. São Paulo: Vértice, 1990.

FOSCHINI, Ana Carmen; TADDEI, Roberto Romano. Conquiste a Rede: Podcast. Escola de Ativismo, 2006. Disponível em: escoladeativismo.org.br. Acesso em: 05/05/2025.

LÉVY, Pierre (1997). Cibercultura. 3a ed., 2a reimpr. São Paulo: Editora 34, 2010. 272p. (Coleção TRANS. Tradução de Carlos Irineu da Costa de Ciberculture, Éditions Odile Jacob, 1997.)

_____. O digital e a inteligência coletiva. Disponível em www1.folha.uol.com.br/fsp/1997/7/06/mais!/3.html. Acesso em 05/07/2025.

MANOVICH, Lev. (2001). The Language of New Media. Cambridge, MA: MIT Press.

RAMOS, Fernão Pessoa. Mas afinal... o que é mesmo documentário? São Paulo: Senac São Paulo, 2008.

RICOEUR, Paul. A memória, a história, o esquecimento. Tradução de Alain François et al. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

PRÁTICA DOCENTE, PARA A DISCIPLINA DE BIOLOGIA, UTILIZANDO O CUBESAT

Sandra Mara de Araújo Ananias Sidrim;
José Soares Batista Lopes;
Jefferson Doolan Fernandes

E-mail: *sandra.1769588@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O presente trabalho foi elaborado nos moldes de uma aula prática interdisciplinar, como forma de demonstração do conhecimento adquirido durante a participação no Projeto (ainda em curso) denominado Dia Espacial Docente, uma parceria entre o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Parnamirim, a Agência Espacial Brasileira (AEB) e o Governo do Estado do Rio Grande do Norte, por meio da Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte; e tem como objetivo servir de ferramenta steam para outros docentes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, para que estes consigam despertar em seus alunos, um maior interesse pela pesquisa e suas possíveis tecnologias. Para a realização desse trabalho, utilizou-se o CubeSat e o ambiente de programação BIPES (acrônimo de Block based Integrated Plataform for Embeded Systems) para avaliar as condições do ar em diferentes espaços na escola e no entorno da mesma. Por se tratar de uma atividade a ser posta em prática, ainda não foram obtidos resultados. Entretanto, acredita-se que, por se tratar de uma atividade prática, e que envolve conhecimentos que vão além do currículo do Ensino Médio Potiguar, haverá grande interesse por parte dos discentes.

Palavras-chave: ferramenta steam; pesquisa; tecnologias; CubeSat; ambiente de programação BIPES.

INTRODUÇÃO

Em seu estado original, a atmosfera é composta por 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio e 1% de argônio; outros gases, como o gás carbônico e o vapor de água, também estão presentes, mas em concentrações baixas, que não chegam a 0,1%. As atividades humanas, em especial desde a Revolução Industrial, liberam na atmosfera inúmeras substâncias que modificam a composição do ar. Entre elas estão: compostos de nitrogênio, de enxofre e halogenados; monóxido de carbono (CO); fumaça; chumbo; material particulado; metais pesado; e ozônio (O3) (Steffen apud Basso, 2024).

A poluição atmosférica consiste em um problema de grande relevância, não só em nível mundial, mas também para o Brasil. A poluição é responsável por danos à saúde humana e ao meio ambiente. Trata-se de um complexo desafio que envolve áreas transversais em inúmeros setores da economia e com impactos maiores em parcelas mais vulneráveis da população, como crianças e idosos (De Simoni et al, 2021).

A crescente expansão dos centros urbanos tem contribuído para o aumento da concentração de poluentes na atmosfera e, consequentemente, para uma maior preocupação com essa problemática na sociedade (Thomé et al, 2023).

O monitoramento de qualidade do ar é relevante, pois mensura as concentrações dos poluentes atmosféricos, gera dados sobre as condições atuais da qualidade do ar, constrói um histórico de dados e habilita os tomadores de decisão a planejar ações e políticas públicas no sentido de assegurar a boa qualidade do ar (Vormittag et al, 2021). Ainda de acordo com os mesmos autores, apenas dez estados e o DF realizam o monitoramento da qualidade do ar através de 371 estações ativas - 80% delas na Região Sudeste.

Segundo Brito e Brito (2013), uma ferramenta na web interessante sobre qualidade do ar é o site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por trazer informações sobre a qualidade do ar estimada por satélite em todo território brasileiro.

Brito e Brito (2013) afirmam, também, que na maioria das cidades não existem instrumentos de medidas diretas da qualidade do ar; portanto, é necessário dispor de informações obtidas por satélites.

Dentro desse contexto de empregar satélites para a obtenção de dados referentes à qualidade do ar, o presente trabalho tem como objetivo relacionar os conceitos de poluentes primários e secundários do ar, com dados reais de diferentes espaços na escola e no seu entorno, utilizando o sensor CCS811 do CubeSat desenvolvido pelo IFRN-Campus Parnamirim, por meio de programação por blocos com BIPES (Cadernos CEDES, 2023) e ESP32 (Aroca et al, 2021), para avaliar quais medidas devem ser tomadas para minimizar seus efeitos nocivos, promovendo a integração entre Biologia, Química e Tecnologia.

METODOLOGIA

Inicia-se com uma abordagem teórica sobre poluição do ar, os diferentes tipos de poluentes e o funcionamento do sensor CCS811 (eCO2 e tVOC).

O CubeSat didático é montado com o sensor conectado ao subsistema de carga útil, utilizando o microcontrolador ESP32, simulando um satélite em ambiente controlado.

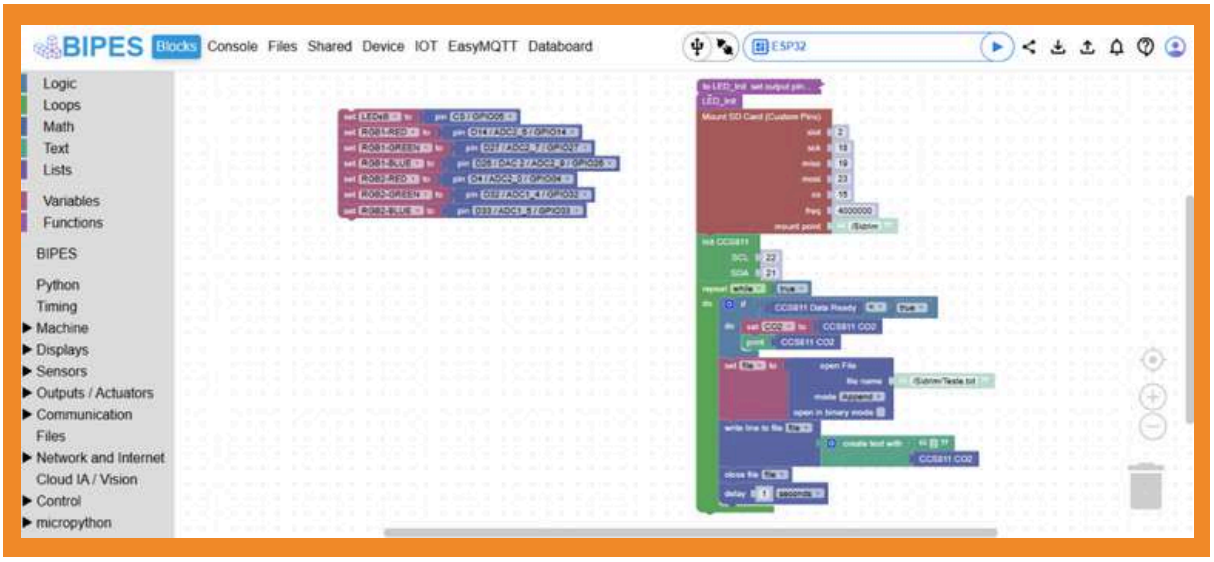
Figura 1



Fonte: Autoria própria, 2025.

Programa-se o sensor para coletar dados de gases e partículas dispersas no ambiente, utilizando o ambiente de programação BIPES.

Figura 2



Fonte: Autoria própria, 2025.

Figura 3



Fonte: Autoria própria, 2025.

Faz-se a coleta com o CubeSat em diferentes espaços da escola (sala de aula, cozinha, pátio, etc) e, por fim, em um ambiente externo à escola, registrando dados da concentração de compostos orgânicos voláteis (COVs).

Os dados coletados são convertidos em gráficos e tabelas, permitindo a análise da qualidade do ar estimada por satélites.

Por fim, os alunos produzem um artigo e apresentam seus resultados, integrando conhecimentos de Biologia, Química, Matemática e Tecnologia.

Exemplos didáticos:

● SITUAÇÃO 1

O professor solicita que todos da turma saiam da sala para a medição controle;

Em seguida, o professor solicita que todos retornem e realizem uma nova medição.

Pergunta 1: Em qual das duas medições ocorreu maior concentração de COVs? Explique.

Pergunta 2: Pode-se inferir que o ambiente está poluído?

● SITUAÇÃO 2

O professor requisita aos alunos a medição, por uma semana, em 3 (três) ambientes distintos de trabalho (podendo um deles ser a escola); e, ao final, argumentem em qual deles as pessoas estão correndo mais riscos, bem como, apresentem soluções mitigadoras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como afirmado anteriormente, por se tratar de uma atividade a ser posta em prática, ainda não foram obtidos resultados. Entretanto, acredita-se que, por se tratar de uma atividade prática, e que envolve conhecimentos que vão além do currículo do Ensino Médio Potiguar, haverá grande interesse por parte de toda a comunidade escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente de programação BIPES aliado ao CubeSat didático utilizado para a realização da atividade prática supramencionada, permitem que qualquer pessoa que não seja da área de programação ou afim, aprenda a manuseá-lo e consiga aplicar em diversas outras situações cotidianas, facilitando o entendimento e a percepção das relações entre os diferentes componentes que integram o ambiente ao nosso redor.

REFERÊNCIAS

AROCA, R. V.; GUETA, W. F.; MARQUES, J. A. G.; PAZELLI, T. F. P. A.T. **Uma introdução à internet das coisa e sistemas embarcados utilizando programação por blocos com BIPES e ESP8266/ESP32.** [S.l.: s.n.], 2021b.

BASSO, Larissa. **Qualidade do ar.** In: BAUMANN, Renato. Indicadores Quantitativos da OCDE e o Brasil: meio ambiente. Rio de Janeiro: Ipea: CEPAL, 2024. v. 5. p. 95-123. DOI: http://dx.doi.org/10.38116/9786556350752cap2. Acesso em: 15. out. 2025.

BIPES: Programação de dispositivos eletrônicos em blocos para atividades educacionais mão na massa. Cadernos CEDES, v. 43, n. 120, p.98-107, 2023.

BRITO, I.P.; BRITO, J.I.B. **Monitoramento da qualidade do ar estimada por satélite como uma atividade na disciplina de química.** Trabalho apresentado no 11o Simpósio Brasileiro de Educação Química (SIMPEQUI), Teresina/PI, 2013. Disponível em: https://www.abq.org.br/simpequi/2013/trabalhos/1937-14709.html. Acesso em: 07. jul. 2025.

DE SIMONI, W. et al. 2021. **“O Estado da Qualidade do Ar no Brasil”.** Working Paper. São Paulo, Brasil: WRI Brasil. Disponível online em: https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes. Acesso em: 14. out. 2025.

THOMÉ, T. C.; CAMPELO JUNIOR, M. V.; FERNANDES, W. A.; QUEIRÓS, W. P. **A Importância do Monitoramento da Qualidade do Ar para a Educação Ambiental.** Revista Eletrônica do curso de Geografia da Universidade Federal de Jataí/GO (UFJ) – GeoAmbiente On-line, n. 47, Set-Dez/2023. Disponível em: https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/download/76020/40035/371829. Acesso em: 14. out. 2025.

VORMITTAG, E. DA M. P. A. DE A.; CIRQUEIRA, S. S. R.; WICHER NETO, H.; SALDIVA, P. H. N. Análise do monitoramento da qualidade do ar no Brasil. Estudos Avançados, Energia e ambiente, v. 35, n. 102, p. 7-30, May-Aug 2021. DOI: 10.1590/s0103-4014.2021.35102.002. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35102.002. Acesso em: 04. jul. 2025.

PRODUÇÃO DE VÍDEO-AULAS DE FÍSICA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO POTIGUAR

Judson Joricenio Lima de Melo Filho;
Francisco Moreira de Santana;
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino

E-mail: *karlo.sergio@ifrn.edu.br*

RESUMO

Este projeto justifica-se pela carência de recursos didáticos modernos e contextualizados que auxiliem os professores de Física do Ensino Médio do Rio Grande do Norte (RN) em sua prática pedagógica. O objetivo principal foi desenvolver uma série de vídeoaulas sobre tópicos de Física , incluindo Física Moderna (Relatividade e Física Quântica), que são frequentemente negligenciados no Ensino Médio devido à falta de familiaridade dos docentes e à escassez de materiais acessíveis. A metodologia consistiu na produção de vídeo aulas completas de cada assunto, utilizando animações, linguagem clara e exemplos do cotidiano, organizados em um canal online de acesso gratuito: https://youtube.com/playlist?list=PLE4KhSorXVERTbxNEopUEe7obEFL2-oDh&si=e2tQ9Si81Qv5TOQO. A avaliação do produto pelos professores participantes será conduzida por meio de questionários de feedback e grupos focais, com o objetivo de mensurar a clareza, utilidade e aplicabilidade do material. Espera-se que os resultados demonstrem uma alta receptividade e indiquem que as videoaulas podem aumentar a confiança dos docentes para abordar os temas em sala de aula, além de enriquecer o seu repertório de estratégias de ensino. Antecipa-se, portanto, que o produto educacional em desenvolvimento se configurará como uma ferramenta viável e promissora para a formação continuada, servindo como um suporte concreto para a atualização e capacitação docente.

Palavras-chave: Videoaulas; Formação de Professores; Física Moderna; Ensino de Física; Ensino Médio Potiguar.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física no Ensino Médio brasileiro, e em particular no estado do Rio Grande do Norte, enfrenta desafios históricos. Entre eles, destacam-se a desmotivação dos estudantes, frequentemente associada a uma abordagem excessivamente matemática e descontextualizada, e a formação inicial e continuada de professores, que nem sempre consegue suprir as demandas da sala de aula contemporânea. Especificamente, os tópicos de Física Moderna e Contemporânea, previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais, são os que apresentam maiores dificuldades de inserção, devido à complexidade dos conceitos e à limitação de materiais didáticos adequados. Uma revisão da literatura, com base em autores como Nunes (2017) e Barbosa (2022), evidencia que o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), especialmente vídeos educacionais, pode potencializar a aprendizagem, desmitificar conceitos abstratos e servir como um valioso recurso para a formação docente. Estes recursos permitem ao professor rever conceitos, visualizar fenômenos não observáveis no cotidiano e buscar novas abordagens para sua prática. Diante deste contexto, este trabalho teve como objetivo geral produzir e disponibilizar um conjunto de vídeoaulas sobre Física , destinado a apoiar a formação continuada de professores de Física do Ensino Médio do RN, visando contribuir para a superação das dificuldades no ensino desses conteúdos.

METODOLOGIA

A metodologia do projeto está organizada em três etapas sequenciais: planejamento, produção e divulgação/avaliação futura. Na etapa de planejamento, a seleção dos tópicos foi fundamentada nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) e na experiência docente de 33 anos do autor, que identificou a necessidade de um material que priorize o aprofundamento teórico. Foram elaborados roteiros detalhados para cada vídeoaula, estruturados para desenvolver uma base teórica sólida, seguida da resolução comentada de exercícios de aplicação e fixação.

Na etapa de produção, são utilizados equipamentos de gravação de áudio e vídeo de médio porte (câmera DSLR e microfone condensador) para garantir qualidade. A gravação da tela e da narração é realizada via software OBS Studio, permitindo a captura simultânea de apresentações de slides, simulações e a resolução detalhada de exercícios. Para a edição final, inclusão de legendas e elementos gráficos, será utilizado um software de edição de vídeo. Diferentemente da tendência de microlearning, o critério adotado prioriza vídeos de duração mais longa (entre 40 e 60 minutos), os quais são essenciais para garantir a exploração profunda da teoria e a resolução passo a passo de uma variedade de exercícios, assegurando um ciclo completo de aprendizagem.

O produto final constitui-se de um canal no YouTube, @karloleopoldino8386, organizado em playlists sequenciais por unidade temática. Por fim, na etapa de divulgação e avaliação, prevê-se o compartilhamento do material com um grupo piloto de professores de Física do RN, que avaliarão, por meio de um formulário online, a eficácia da abordagem aprofundada, a clareza na resolução de problemas e a utilidade do material como recurso para sua prática docente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado principal do projeto, foram produzidas 95 videoaulas, estando prevista a finalização de mais 5 para completar o pacote total, atualmente em fase de revisão final. O conjunto abrange todo o programa de Física do Ensino Médio, com unidades dedicadas à Mecânica, Termodinâmica, Óptica, Ondas, Eletromagnetismo e Física Moderna, sempre priorizando o aprofundamento teórico e a resolução de exercícios. A análise de eficácia e receptividade do material, no entanto, está condicionada à futura avaliação sistemática por um corpo de professores da rede estadual. Espera-se que essa avaliação venha a corroborar achados da literatura, como os de Abreu (2024), que afirmam que recursos audiovisuais bem elaborados podem reduzir a distância entre a ciência de fronteira e o ambiente escolar. Antecipa-se, com base no planejamento pedagógico, que os pontos fortes a serem identificados serão a clareza na exposição teórica, a metodologia de resolução de problemas e a estrutura sequencial de longo formato, que permite um desenvolvimento completo dos tópicos. Uma limitação já prevista é a dependência de acesso à internet para visualização do conteúdo, embora a disponibilização dos vídeos para download seja uma solução a ser implementada para mitigar esta questão em localidades com conectividade limitada. A discussão projetada evidencia que o produto se propõe a ser uma ferramenta de apoio robusta, e não substituta, ao professor, potencializando sua autonomia e oferecendo um recurso completo para o seu desenvolvimento profissional e para o embasamento de suas aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o projeto atinge seu objetivo ao disponibilizar um produto educacional concreto e de qualidade para professores de Física do RN. As videoaulas configuram-se como um recurso didático potencialmente eficaz para a formação continuada, visando promover a atualização de conteúdos complexos e oferecer novas estratégias de ensino. A validação final acerca da receptividade e do impacto na prática docente está condicionada à futura avaliação sistemática pelos professores destinatários, etapa fundamental para confirmar a eficácia do material. Recomenda-se, portanto, a realização

dessa avaliação como passo subsequente, seguida da expansão do projeto para outras áreas da Física e da realização de oficinas de formação que integrem o uso desses vídeos às atividades práticas em sala de aula, potencializando ainda mais os seus benefícios.

REFERÊNCIAS

ABREU, Andrea Vicente Toledo. As mídias audiovisuais e a atuação docente. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 22, p. 1-23, 2024. DOI: http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e61493. Acesso em: 03/10/2025.

BARBOSA, Alex do Carmo; GONÇALO, Camilla Viana de Souza. Produção de vídeos no ambiente escolar e sua utilização como ferramenta de avaliação da aprendizagem. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 5, p. e43611528185, 2022.

NUNES, Magda Moreira; SÁ, Eliane Ferreira de. Utilização de vídeos e videoaulas em planejamentos didáticos de Física do Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. p.

Utilização do simulador PhET no ensino de vetores e lançamento de projéteis no Ensino Médio

Jordan Rondinelle Pereira dos Santos;
Bruno Silvestre da Silva;
Francisco Erik de Medeiros Confessor;
Mikael Souto Maior de Sousa;
José Roberto de Moreira

E-mail: *jordanrondinelle@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho relata uma experiência realizada com alunos do 1o ano do ensino médio da Escola Estadual João Ferreira de Souza, em Santa Cruz/RN, durante uma atividade prática de Física sobre vetores e lançamento de projéteis. A proposta fez foi uma intervenção do PIBID e utilizou o simulador PhET Interactive Simulations como recurso para facilitar a compreensão do conteúdo. A atividade aconteceu em duas aulas de 45 minutos, nas quais os bolsistas ajudaram na instalação do programa, explicaram como usar o simulador e acompanharam os estudantes na resolução de questões. Foi possível perceber que os alunos ficaram mais interessados, pois podiam manipular as variáveis e observar os resultados em tempo real, tornando a aula mais dinâmica e próxima da prática. Durante a experiência, os estudantes interagiram bastante, discutindo entre si e relacionando o que aparecia no simulador com a teoria vista em sala de aula. O papel dos bolsistas foi importante, já que puderam orientar, tirar dúvidas e incentivar a participação dos alunos. De modo geral, a atividade mostrou que o uso de simuladores digitais pode ser um apoio valioso para o ensino de Física, tornando o aprendizado mais claro e envolvente, além de contribuir para a formação dos futuros professores.

Palavras-chave: PIBID; Laboratórios virtuais; Ensino de Física.

INTROCUÇÃO

O ensino de Física no ensino médio frequentemente apresenta desafios, especialmente na compreensão de conceitos abstratos como movimento oblíquo, vetores e lançamento de projéteis. Muitos alunos encontram dificuldades para relacionar os conteúdos teóricos apresentados em sala de aula com situações do dia a dia, o que pode comprometer o seu aprendizado. Nesse cenário, conforme Silva e Franco (2019), o uso de simuladores digitais tem se mostrado uma alternativa importante para tornar o ensino mais visual e interativo, permitindo que os alunos explorem conceitos de forma prática e dinâmica.

De acordo com Rodrigues e Coutinho (2025), a aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma abordagem que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando-o para investigar, experimentar e resolver questões concretas. Ao combinar essa metodologia com o uso de simuladores digitais como o PhET, os alunos podem ajustar variáveis, acompanhar os resultados em tempo real e observar diretamente como os conceitos de física se relacionam, tornando a aprendizagem mais clara e próxima da prática.

Segundo, Silva e Franco (2019), o uso de ferramentas digitais no ensino de Física favorece o engajamento e a motivação dos estudantes, além de permitir uma melhor visualização de fenômenos que são difíceis de observar no cotidiano. De maneira semelhante, Medeiros Jr (2024) destaca que metodologias ativas, integradas a recursos tecnológicos, podem ampliar a autonomia e o pensamento crítico dos alunos, favorecendo na sua aprendizagem.

Nesse contexto, durante uma aula de Física ministrada pelo professor e supervisor do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), os bolsistas desempenham um papel fundamental, auxiliando os alunos na configuração do simulador, esclarecendo dúvidas, orientando sobre a interpretação dos resultados.

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo descrever a aplicação de uma atividade prática utilizando o simulador PhET de lançamento de projéteis com estudantes do 1o ano do ensino médio da Escola Estadual João Ferreira de Souza, analisando como a interação com a ferramenta digital, mediada pelos bolsistas, contribui para a compreensão dos conceitos de cinemática e para o engajamento dos estudantes.

METODOLOGIA

A atividade da disciplina de Física foi realizada em duas aulas de 45 minutos cada com os estudantes do 1o ano do ensino médio, no laboratório de informática da escola e todas as turmas do 1o ano participaram.

Antes da realização da atividade, o professor e os bolsistas do PIBID instalaram o simulador PhET em todos os computadores do laboratório, garantindo que cada aluno

pudesse trabalhar de forma individual. Essa preparação permitiu que a aula fosse conduzida de forma organizada e eficiente, sem interrupções por problemas técnicos.

Em seguida, os estudantes tinham um roteiro com 15 perguntas objetivas no Google Forms, cada uma envolvendo um cenário diferente no simulador. Eles precisavam ajustar parâmetros da simulação, como o ângulo de lançamento, velocidade inicial, tipo de objeto, resistência do ar e componentes dos vetores, para responder às questões e analisar o movimento oblíquo do projétil.

A execução da atividade foi planejada para ser individual, mas alguns alunos precisaram trabalhar em dupla devido às limitações de espaço ou disponibilidade de computadores. Os estudantes foram direcionados diretamente para a prática, promovendo uma experiência de aprendizagem ativa, na qual exploravam os conceitos e descobriam relações entre as variáveis por meio da simulação.

Durante a atividade, os bolsistas do PIBID atuaram como mediadores, auxiliando na configuração do simulador, esclarecendo dúvidas e ajudando a interpretar os resultados. Esse acompanhamento foi essencial, já que a maioria dos alunos não tinha familiaridade prévia com a ferramenta.

Essa abordagem metodológica possibilitou que os alunos experimentassem diferentes condições de lançamento, explorando o efeito de cada variável sobre a trajetória do projétil e fortalecendo a compreensão de conceitos como velocidade, ângulo, componentes de vetores e resistência do ar. A experiência também permitiu aos bolsistas refletir sobre estratégias de ensino e uso de ferramentas digitais, reforçando o papel do professor mediador na aprendizagem significativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a atividade com o simulador PhET, foi possível perceber que os alunos demonstraram interesse e motivação ao explorar os conceitos de lançamento de projéteis e vetores. A experiência prática permitiu que os estudantes visualizassem de forma concreta relações entre ângulo, velocidade e trajetória, tornando mais claros conceitos que muitas vezes parecem abstratos no ensino tradicional.

No total foram registradas 51 respostas, os resultados mostraram que os alunos tiveram bom desempenho em conceitos mais diretos, como altura máxima, tempo de voo e alcance horizontal, com índices acima de 70%. No entanto, apresentaram dificuldades em questões que envolviam vetores e análises mais abstratas, como pares de ângulos complementares (17,6%), tempo de subida e descida (29,4%) e componente horizontal da velocidade (31,4%). Já em temas intermediários, como resistência do ar e trajetória de lançamentos horizontais, o desempenho foi razoável. Esses dados indicam que os conceitos básicos foram mais bem assimilados, enquanto os que exigem maior abstração continuam sendo um desafio.

Figura 1 - Aluno explorando o simulador PhET durante a atividade.



Fonte: Autoria própria (2025).

A presença dos bolsistas foi essencial para esclarecer dúvidas, orientar a interpretação dos resultados e apoiar a configuração do simulador. Essa mediação contribuiu para que os estudantes participassem ativamente, explorando os conceitos de forma investigativa.

Os resultados observados estão em concordância com Silva e Franco (2019), que afirmam que simuladores digitais aumentam o engajamento e favorecem a compreensão de fenômenos complexos. Medeiros Jr (2024) destaca que metodologias ativas fortalecem o pensamento crítico. Rodrigues e Coutinho (2025) reforçam que a Aprendizagem Baseada em Problemas coloca o estudante como protagonista da aprendizagem, estimulando investigação e resolução de problemas.

Entre as limitações, identificou-se a necessidade de auxílio constante para alguns alunos, principalmente na configuração inicial do simulador. Ainda assim, a atividade promoveu autonomia, curiosidade e participação ativa, evidenciando que a integração de simuladores digitais, metodologias ativas e mediação pedagógica potencializa a aprendizagem significativa no ensino de Física.

Notou-se que o desempenho dos alunos foi satisfatório, alguns apresentaram ótimo rendimento, enquanto outros tiveram mais dificuldades devido às limitações impostas pela falta de espaço, o que impossibilitou auxiliar a todos de maneira igual. Observou-se também que, como auxiliares, buscamos enfatizar que os estudantes não devem ser restringidos apenas a encontrar a resposta correta, mas sim a valorizar o conhecimento que já possuem na disciplina. Nosso papel foi orientá-los a responder com apoio, aprendendo a partir do que visualizaram no simulador, que se mostrou uma metodologia enriquecedora para o desenvolvimento dos alunos. Dessa forma, a aprendizagem evolui progressivamente, proporcionando uma nova compreensão sobre os fenômenos físicos representados na simulação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade realizada com o simulador PhET mostrou ser uma estratégia eficaz para trabalhar os conceitos de vetores e lançamento de projéteis com alunos do 1o ano do ensino médio. A simulação permitiu que os alunos observassem de forma mais clara as relações entre ângulo, velocidade e trajetória, facilitando a compreensão de conteúdos abstratos. O apoio dos bolsistas do PIBID foi fundamental na mediação, auxiliando na configuração do simulador, no esclarecimento de dúvidas e na interpretação dos resultados. Os dados coletados indicam que a integração de simuladores digitais e metodologias ativas favorece a aprendizagem significativa, o engajamento e o desenvolvimento crítico dos alunos, além de destacar a importância do papel do bolsista como mediador nesse processo.

REFERÊNCIAS

MEDEIROS JR., R. N. de; SOUZA, T. V. de; RAMALHO, M. A. P. Simulações interativas do PhET nas práticas de ensino da Física: uma meta-análise. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 46, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbef/a/HHCwMGhjGmS8rcDB3qrhmbg/?format=html&lang=pt. Acesso em: 3 out. 2025.

RODRIGUES, A.; COUTINHO, D. Aprendizagem baseada em problemas: metodologias ativas da educação. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, São Paulo, v. 11, n. 3, mar. 2025. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/18557. Acesso em: 3 out. 2025.

SILVA, C. H. A.; FRANCO, L. A. M. O uso do PhET como ferramenta de ensino dos conceitos de mecânica: relatos e experiências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2019, Natal. Anais... Natal: ABRAPEC, 2019. Disponível em: https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2020/01/73-O-USO-DO-PHET-COMO-FERRAMENTA-DE-ENSINO-DOS-CONCEITOS-DE-MEC%C3%82NICA_-RELATOS-E-EXPERI%C3%8ANCIAS.pdf. Acesso em: 3 out. 2025.

UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER. PhET Interactive Simulations: Projectile Motion. Boulder, 2025. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt/simulations/projectile-motion. Acesso em: 26 set. 2025.

SMARTPHONES NA ESCOLA:
desafios e perspectivas para uma educação inovadora

Diogo Pereira da Silva;
Maria Alessandra dos Santos;
Maria Verônica de Azevedo Gomes;
Rafael Pereira de Oliveira

E-mail: *jordanrondinelle@gmail.com*

RESUMO

O uso crescente de smartphones no ambiente escolar tem gerado debates acalorados sobre seus impactos na rotina estudantil e na aprendizagem. Por um lado, os smartphones oferecem oportunidades únicas para enriquecer a experiência de aprendizado, proporcionando acesso instantâneo a uma gama de recursos educacionais e ferramentas de produtividade. Por outro lado, o uso constante pelos alunos vem prejudicando o engajamento nas atividades e convívio escolar. Este artigo objetiva refletir sobre o uso dos smartphones e recursos tecnológicos no espaço escolar. Partimos de uma pesquisa qualitativa, tendo como aspecto metodológico a leitura bibliográfica e documental, fundamentando-se em autores como: Viviane Mosé (2018), Bianchessi (2020), Santaella (2013) e na Lei no 11.674 do estado do Rio Grande do Norte (RN). Conclui-se que, a partir da implementação de legislações diretivas, apoio de instituições diversas e adoção de estratégias pedagógicas adequadas, os smartphones podem ser ferramentas poderosas e versáteis para a aprendizagem, potencializando a educação de maneiras inovadoras e acessíveis.

Palavras-chave: Tecnologia; Escola; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A era contemporânea tem sido marcada pela profunda imersão nas tecnologias da comunicação e da informação, nas redes sociais e nos recursos disponíveis no mundo virtual. Inicialmente concebidas para a interconexão global e a partilha instantânea de ideias, estes recursos adentram e impactam, de maneira incontornável, os diversos espaços sociais, desencadeando debates acalorados sobre as alterações no modo de ser e de viver da sociedade.

Um dos pontos mais polêmicos desse debate centra-se no fenômeno do uso excessivo de smartphones em ambientes escolares. Embora esses dispositivos ofereçam um acesso imediato a uma infinidade de recursos educativos e informativos, a sua presença constante em sala de aula tem suscitado uma série de perturbações e distrações, minando a concentração e a participação ativa dos alunos nas atividades propostas.

A má utilização dos recursos digitais pode fomentar uma cultura de alienação e superficialidade, prejudicando a construção de relações interpessoais significativas e o desenvolvimento de habilidades essenciais à construção do conhecimento. Uma problemática que necessita de análises e intervenções devidas.

Diante um cenário desafiador, emerge a necessidade de uma regulamentação adequada e de estratégias pedagógicas eficazes para mitigar os efeitos prejudiciais do uso indiscriminado de smartphones em sala de aula. Logo, diversos estados brasileiros instituíram marcos legais que proíbem o uso do celular nas salas de aula sem orientação do professor. A exemplo, o Rio Grande do Norte (RN) instituiu a Lei No 11.674, de 16 de janeiro de 2024 que versa sobre a proibição do uso de smartphones em salas de aula para fins não pedagógicos.

A pesquisa tem como objetivo refletir sobre a utilização dos smartphones e recursos tecnológicos no espaço escolar, onde discutiremos como as tecnologias da comunicação, redes sociais e informações do mundo virtual podem estar à disposição da aprendizagem e da construção crítica dos estudantes.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica e documental. A análise baseou-se em textos e legislações que discutem a inserção das tecnologias digitais no contexto educacional. Os autores Viviane Mosé (2018), Bianchessi (2020) e Santaella (2013) fundamentam a reflexão sobre os impactos socioculturais e pedagógicos da tecnologia na formação dos sujeitos. O estudo também toma como base a Lei no 11.674/2024, do Estado do Rio Grande do Norte, que regulamenta o uso de smartphones em salas de aula. A metodologia consistiu na análise

crítica das fontes, buscando compreender como as práticas pedagógicas podem ser adaptadas ao uso consciente dessas ferramentas, de modo a promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento da cultura digital, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das análises realizadas, constatou-se que os smartphones, quando utilizados de forma orientada e intencional, podem se tornar instrumentos poderosos de mediação pedagógica e inovação na prática docente. O uso de aplicativos, plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem amplia as possibilidades de interação, pesquisa e protagonismo estudantil, promovendo uma aprendizagem mais autônoma e significativa.

Essa perspectiva está alinhada à 5a Competência Geral da BNCC, que propõe o desenvolvimento da cultura digital de forma crítica e ética, considerando a tecnologia como ferramenta para comunicação, produção de conhecimento e resolução de problemas. Nesse sentido, Santaella (2013) destaca que a ubiquidade dos dispositivos móveis transforma o espaço e o tempo da aprendizagem, tornando a informação acessível em qualquer lugar, o que pode ser aproveitado pedagogicamente quando há mediação adequada.

Os resultados também revelam que o uso consciente de smartphones em sala de aula contribui para o fortalecimento do protagonismo estudantil e do aprendizado colaborativo, especialmente quando o professor adota metodologias ativas, como sala de aula invertida, rotação por estações, trilhas de aprendizagem, quizzes digitais e projetos interdisciplinares mediados por recursos tecnológicos. Essas estratégias permitem ao estudante ser autor de seu processo de aprendizagem, ressignificando o uso dos dispositivos e transformando-os de objetos de distração em ferramentas de construção do conhecimento.

Entretanto, a ausência de uma intencionalidade pedagógica pode levar ao uso inadequado desses recursos, gerando dispersão, dependência tecnológica e desinformação. O fenômeno das fake news, por exemplo, exige que o ambiente escolar se torne um espaço de formação crítica, capaz de promover o letramento digital e científico. Conforme Silva, Duarte e Breder (2022), é imprescindível que a educação desenvolva a capacidade de interpretar, questionar e validar as informações que circulam nas redes, transformando os estudantes em sujeitos críticos diante da avalanche informacional da era digital.

Outro ponto evidenciado é que a responsabilidade pelo uso adequado das tecnologias não deve recair apenas sobre a escola. A articulação entre instituições educacionais, famílias e políticas públicas é fundamental para garantir o uso ético e pedagógico dos dispositivos móveis. A Lei no 11.674/2024, ao regulamentar o uso de smartphones em sala de aula no Estado do Rio Grande do Norte, sinaliza a importância

de um equilíbrio entre restrição e liberdade pedagógica, reconhecendo o potencial desses dispositivos quando utilizados para fins educacionais.

Dessa forma, o estudo reforça que o papel do professor é central no processo de integração tecnológica, atuando como mediador, orientador e curador de conteúdos. Mais do que dominar os recursos digitais, o educador precisa desenvolver sensibilidade para transformar o uso cotidiano dos smartphones em experiências de aprendizagem crítica, criativa e contextualizada, capazes de promover uma educação mais inovadora, participativa e humanizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o uso de smartphones na escola representa uma das temáticas mais desafiadoras e urgentes da educação contemporânea. Sua presença nas salas de aula, antes vista apenas como fator de distração, passa a ser compreendida como oportunidade de transformação pedagógica, desde que seu uso seja orientado por objetivos claros e mediados pelo professor.

Os resultados obtidos demonstram que o problema não está na tecnologia em si, mas no modo como ela é integrada ao processo educativo. O smartphone pode atuar como ferramenta de apoio à aprendizagem ativa, favorecendo o protagonismo estudantil, a autonomia e o desenvolvimento da cultura digital prevista na BNCC. Para tanto, requer-se planejamento pedagógico, intencionalidade didática e formação continuada dos docentes para o uso crítico e inovador das tecnologias.

regulamentação do uso de dispositivos móveis nas escolas do Rio Grande do Norte surge como tentativa de equilibrar controle e liberdade pedagógica. Mais do que proibir, é necessário educar para o uso ético e responsável, envolvendo não apenas a escola, mas também a família e a sociedade no processo de mediação tecnológica.

Assim, conclui-se que a integração dos smartphones à prática educativa deve ser vista como um movimento de reconfiguração da cultura escolar, em que o professor assume papel de mediador e pesquisador, e o estudante torna-se protagonista de sua própria aprendizagem. Quando orientada por princípios éticos, reflexivos e colaborativos, a tecnologia se converte em instrumento de emancipação intelectual e social, contribuindo para uma educação mais humanizada, democrática e inovadora.

REFERÊNCIAS

BALESTRINI, Mara. **El traspaso de la tiza al celular: Celumetrajes em el Proyecto Facebook para pensar com imágenes y narrativas transmedia.** In El proyecto Facebook y la Posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje, Piscitelli et al. (org.). Buenos Aires: Ariel/Fundación Telefónica, 2010, pp. 35-46.

BIANCHESSI, Cleber. **Nomofobia e a dependência tecnológica do estudante.** Curitiba: Bagai, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

CONEDU. **Das redes sociais a sala de aula e as possibilidades para aprendizagem com uso instagram.** 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA1_ID7284_01102020185232.pdf Acesso em: 01/11/2022.

MOSÉ, Viviane. **A escola não pode dar conta dos desafios do mundo: ela é parte do mundo!** Instituto CPFL, 2018. Disponível em: https://institutocpfl.org.br/viviane-mose-a-escola-nao-pode-dar-conta-dos-desafios-do-mundo-ela-e-parte-do-mundo/ Acesso em: 07 de maio de 2024.

O GLOBO. **No Brasil, 85% das crianças têm acesso à internet e mais da metade já tem celular.** Economia, Site de notícias O Globo, 2023. Disponível em: https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2023/11/09/no-brasil-85percent-das-criancas tem-acesso-a-internet-e-mais-da-metade-ja-tem-celular.ghtml Acesso em: 07 de maio de 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Pesquisa da International Telecommunication Union (ITU): população mundial com acesso à internet.** 2021. Disponível em: https://www.insper.edu.br/noticias/acesso-a-internet-segue-desigual-no-mundo-aponta-pesquisa/#:~:text=O%20acesso%20%C3%A0%20rede%2C%20no,essa%20taxa%20cai%20para%2057%25 Acesso em: 7 mai.2024.

PORTO, C., OLIVEIRA, K.E., and CHAGAS, A., comp. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons** [online]. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017.

S O U Z A, K. N. M.; C U N H A, M. R. S. **Nomofobia : o vazio existencial.** O Portal dos psicólogos, 2017. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1166.pdf Acesso em: 7 mai.2024.

SANTAELLA, Lucia. **Desafios da ubiquidade para a educação.** Revista Ensino Superior Unicamp, 2013. Disponível em: https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/edicoes/ed09_abril2013/NMES_1.pdf Acesso em: 01/11 2022.

SILVA, Luciana Maria; DUARTE, Myrian Morato; BREDER, Nayane. **Negacionismo da Ciência: experiências e reflexões. Como a educação científica pode contribuir para a formação do pensamento crítico?** In: Dossiê contra o negacionismo da ciência: a importância do conhecimento científico. [recurso eletrônico] Orgs.: SANTOS, Marcus V. dos; CARDOSO, Marisa; BRUCK, S. M. Belo Horizonte, MG: Editora PUC MInas, 2022.

RIO GRANDE DO NORTE (RN). Lei no 11.674, de 16 de janeiro de 2024. **Dispõe sobre a proibição do uso de smartphones em salas de aula para fins não pedagógicos no Estado do Rio Grande do Norte. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte,** Natal, n. 1241, p. 3, 17 jan. 2024. Disponível em: https://www.al.rn.leg.br/storage/legislacao/2024/oide86f5ebaq211nes01vl82lfz9xn.pdf Acesso em: 05 de maio de 2024.

VASCONCELOS, Z. B. das C. **Uso do microblog Twitter como recurso didático na visão docente.** Dissertação de Mestrado. Fortaleza, 2010.

TECNOLOGIA EM NOSSAS CASAS: reflexões e aprendizagens no mini congresso científico da Escola Estadual Zila Mamede

Eric Silva Ferreira

E-mail: *eric.1282484@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O Mini Congresso Científico é um evento anual integrado ao calendário oficial dos projetos interdisciplinares da Escola Estadual Zila Mamede. A iniciativa envolve os professores da área de Ciências da Natureza e estudantes da 3a série do Ensino Médio Potiguar, que apresentam à comunidade escolar experimentos, demonstrações e banners científicos produzidos ao longo do ano. O objetivo deste trabalho foi promover um espaço de socialização do conhecimento científico e tecnológico entre os concluintes do Ensino Médio da Escola, por meio de um Mini Congresso Científico, valorizando a criatividade e o protagonismo estudantil. As temáticas escolhidas giram em torno do uso consciente das tecnologias presentes em nossas casas, com ênfase no funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos. Para tornar o evento mais atrativo, as salas de aula foram ambientadas como diferentes espaços de uma residência — sala, cozinha, banheiro, quarto, garagem e área de serviço. Em cada espaço, os visitantes puderam conhecer os principais eletroeletrônicos utilizados no dia a dia, acompanhados de explicações sobre sua evolução tecnológica e transformações ao longo do tempo. Essa experiência trouxe benefícios tanto para os apresentadores quanto para os visitantes. Para os estudantes expositores, o congresso fortaleceu a autonomia intelectual, a capacidade de pesquisa e a habilidade de comunicar ideias de forma criativa. Já para os visitantes, a vivência despertou a curiosidade científica, ampliou o repertório cultural e promoveu uma aprendizagem significativa por meio da interação direta com os colegas. Conclui-se, portanto, que o Mini Congresso Científico reafirma a escola como espaço de inovação e construção coletiva do saber, ao mesmo tempo em que evidencia a relevância da tecnologia em nosso cotidiano e inspira novas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Interdisciplinaridade; Aprendizagem colaborativa; Protagonismo

INTRODUÇÃO

O Mini congresso científico é um evento anual que está dentro do calendário oficial dos projetos interdisciplinares da Escola Estadual Zila Mamede e envolve os professores da área das ciências da natureza e os estudantes da 3a série do Ensino Médio Potiguar, com a produção e apresentação de experimentos, demonstrações e banners científicos produzidos pelos estudantes à comunidade escolar. Os congressos científicos representam espaços para a construção do conhecimento, a troca de experiências e o fortalecimento da formação acadêmica. No contexto pedagógico, esses eventos promovem a integração entre ensino, pesquisa e extensão, além de estimularem o pensamento crítico e a autonomia intelectual dos participantes. O envolvimento em eventos científicos permite aos estudantes vivenciar práticas que extrapolam os limites da sala de aula (LACERDA et al, 2021). Sendo assim, o tema escolhido nesta edição foi “A Evolução da Tecnologia em Nossas Casas: A Ciência das Coisas”.

Em um cenário global cada vez mais interconectado, compreender o papel da tecnologia torna-se essencial para analisar os avanços que moldam a sociedade contemporânea. A tecnologia pode ser definida como o conjunto de conhecimentos científicos e técnicos aplicados pelo ser humano para alcançar objetivos específicos, criando ferramentas que favorecem a sobrevivência e a melhoria da qualidade de vida (SÓ ESCOLA, 2024). Suas aplicações abrangem diferentes áreas: a Tecnologia Produtiva, voltada à fabricação e automação industrial; a Tecnologia Educacional, que potencializa o ensino por meio de recursos digitais (SILVA; OLIVEIRA, 2020); a Tecnologia da Informação e Comunicação, responsável pelo processamento e transmissão de dados (CASTELLS, 2003); e a Tecnologia Médica, indispensável para diagnósticos e tratamentos de saúde. No cotidiano, a tecnologia transformou nossas casas, que passaram de ambientes básicos a residências inteligentes (MORAES, 2015), repletas de dispositivos conectados. A Internet das Coisas amplia essa integração, permitindo a comunicação entre aparelhos e criando lares cada vez mais interativos e funcionais (FERREIRA, 2021).

Assim, a tecnologia exerce papel essencial na vida contemporânea, trazendo inúmeros benefícios à sociedade. Em nossas casas, utilizamos diversos equipamentos eletroeletrônicos de forma intuitiva, muitas vezes sem compreender seu funcionamento ou os componentes que os constituem. Diante disso, tornou-se necessária uma abordagem didática que auxiliasse os estudantes a compreender a presença da tecnologia no cotidiano, o funcionamento básico desses aparelhos, suas etapas de produção e evolução histórica, bem como sua contribuição para o bem-estar humano. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi promover um espaço de socialização do conhecimento científico e tecnológico entre os concluintes do Ensino Médio da Escola Estadual Zila Mamede, por meio de um Mini Congresso Científico, valorizando a criatividade e o protagonismo estudantil.

METODOLOGIA

O Mini Congresso Científico da Escola Estadual Zila Mamede ocorreu em 19 de julho de 2024 (Figura 1), reunindo estudantes do Ensino Fundamental, Médio e da EJA. O evento foi organizado por quatro turmas da 3a série do Ensino Médio Potiguar, sob orientação dos professores da área de Ciências da Natureza. As atividades aconteceram nos turnos matutino, vespertino e noturno, utilizando a quadra para abertura, seis salas temáticas e o refeitório para palestras. Os alunos desenvolveram pesquisas sobre o uso de tecnologias em suas residências, investigando equipamentos e sua evolução. A partir disso, produziram materiais audiovisuais e demonstrações práticas, compartilhando conhecimento com a comunidade escolar.

Figura 1: Cartaz de divulgação do Mini congresso Científico



No evento, cada sala de aula foi transformada em um cômodo de uma residência — sala, quarto, cozinha, banheiro, área de serviço e garagem. Os grupos ficaram responsáveis por representar esses espaços, abordando conceitos dos equipamentos eletroeletrônicos, sua evolução histórica, simulações de funcionamento e atividades interativas. Para isso, utilizaram projetores, notebooks e modelos confeccionados com sucata e materiais de baixo custo. Durante a fase de qualificação, os trabalhos foram avaliados pelos professores de Ciências da Natureza. No evento, as apresentações passaram pela avaliação dos tutores e dos visitantes, ocorrendo em sessões de cerca de cinquenta minutos por grupo.

O credenciamento do Mini Congresso Científico ocorreu na quadra, organizado por turma, com entrega de orientações e fichas individuais de avaliação. Cada sala contou

com um professor tutor responsável pelo controle de entrada, mediação do comportamento dos visitantes e avaliação das apresentações. Ao término de cada sessão, as fichas eram recolhidas pela equipe docente. Paralelamente, foram realizadas palestras sobre tecnologia, ministradas por professores e universitários do PET Química/UFRN, duas no turno da manhã e duas à tarde. Essas atividades complementares enriqueceram o evento, promovendo reflexões sobre fenômenos químicos do cotidiano e fortalecendo a integração entre saberes escolares e acadêmicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As salas de aula foram ambientadas de forma a simular os espaços presentes nas casas (sala, cozinha, banheiro, quarto, garagem e área de serviço), com a finalidade de proporcionar uma imersão aos visitantes nesses ambientes. Neles, foram apresentados os principais eletroeletrônicos mais comuns do cotidiano, acompanhados de explicações sobre como cada aparelho foi construído e modificado ao longo da evolução tecnológica. Como afirmou Steve Jobs, “a tecnologia move o mundo”, e compreender sua transformação histórica permite aos estudantes identificar a presença dos conhecimentos científicos em situações práticas do dia a dia.

Durante o Mini Congresso, os estudantes apresentadores tiveram a oportunidade de explicar o funcionamento dos equipamentos por meio de exposições, demonstrações práticas e atividades interativas com as turmas visitantes (Figura 2). Essa dinâmica contribuiu não apenas para a aprendizagem dos conteúdos, mas também para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como comunicação, cooperação, autonomia e protagonismo. Em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a experiência dialogou com diferentes Competências Gerais, como valorizar conhecimentos historicamente construídos para compreender a realidade e colaborar para uma sociedade justa (Competência 1); utilizar múltiplas linguagens para expressar-se e compartilhar informações (Competência 4); conhecer-se, cuidar da saúde física e emocional e reconhecer a diversidade humana (Competência 8); além de exercitar empatia, diálogo e cooperação (Competência 9). Paralelamente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei no 9.394/1996) reforça que o ensino deve promover a compreensão do ambiente natural, social, tecnológico e artístico. Assim, feiras e congressos escolares cumprem papel essencial ao integrar teoria e prática, estimular a interdisciplinaridade e favorecer a formação integral dos estudantes.

Para os apresentadores, o Mini Congresso Científico fortaleceu a autonomia intelectual, a capacidade de pesquisa e a habilidade de comunicar ideias de forma clara e criativa. Para os visitantes, a experiência despertou a curiosidade científica, ampliou repertórios culturais e promoveu aprendizagem significativa por meio da interação. Eventos como congressos e feiras escolares são essenciais para a formação integral,

pois incentivam a alfabetização científica, o pensamento crítico e a interdisciplinaridade. Além disso, desenvolvem comunicação, cooperação e protagonismo estudantil. Em consonância com a BNCC e a LDB, tais iniciativas favorecem a compreensão do mundo natural, social e tecnológico, beneficiando toda a comunidade escolar.

Figura 2: Registros de alguns ambientes temáticos da exposição.



Fonte: Autor.

A análise das fichas avaliativas dos estudantes visitantes revelou uma recepção bastante positiva ao evento. Os participantes demonstraram interesse pela temática e entusiasmo em interagir com as propostas, evidenciado pela participação ativa nas atividades do Mini Congresso, que estimularam a curiosidade e favoreceram a troca de conhecimentos. Entre os destaques, sobressaíram os protótipos de eletroeletrônicos elaborados pelas turmas organizadoras, valorizados pela criatividade, aplicabilidade prática e esforço coletivo. Além de enriquecer a programação, esses trabalhos exemplificaram a integração entre teoria e prática. De modo geral, os resultados confirmam a relevância do evento como espaço de aprendizagem, socialização, pesquisa e protagonismo estudantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Eventos como feiras de ciências e congressos escolares são fundamentais para a formação dos estudantes, pois aproximam teoria e prática, favorecendo a aprendizagem significativa e a interdisciplinaridade. Nessas experiências, os alunos desenvolvem autonomia, cooperação e comunicação, ao mesmo tempo em que despertam a curiosidade científica e assumem papel de protagonistas no processo educativo. A identificação da tecnologia no cotidiano amplia a percepção crítica sobre seus impactos sociais e no saber. Assim, o mini congresso científico fortalece a escola como espaço de construção coletiva do conhecimento e inspira novas práticas pedagógicas conectadas à realidade contemporânea.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 30 set. 2025.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FERREIRA, J. C. Internet das coisas e o futuro das casas conectadas. Anais do Congresso Brasileiro de Informática, v. 12, n. 1, p. 88–97, 2021.

JOBS, Steve. A tecnologia move o mundo. Frase atribuída ao cofundador da Apple Inc. In: QUERO BOLSA. 12 citações sobre tecnologia para usar na redação. 2023. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/citacoes-para-redacao-sobre-tecnologia>. Acesso em: 30 set. 2025.

LACERDA, M. et al. A importância dos eventos científicos na formação acadêmica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 2021, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Editora Realize, 2021. Disponível em: https://editorarealize.com.br. Acesso em: 25 set. 2025.

MORAES, M. C. Casa inteligente: automação residencial e internet das coisas. Revista de Engenharia e Tecnologia Aplicada, v. 3, n. 2, p. 45–58, 2015.

SILVA, R. A.; OLIVEIRA, T. M. Tecnologia e cotidiano: o impacto da automação residencial na vida das pessoas. Revista Brasileira de Tecnologias Sociais, v. 6, n. 1, p. 22–35, 2020.

SÓ ESCOLA. Tecnologia – o que é, significado. Disponível em: https://www.soescola.com/glossario/tecnologia-o-que-e-significado. Acesso em: 25 set. 2024.

TRANSFORMANDO O MICROSCÓPICO EM MACROSCÓPICO ATRAVÉS DA FABRICAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ESTUDO DA CITOLOGIA

Anderson Ryan do Nascimento;
Jefferson do Nascimento Medeiros;
Agenor Florêncio da Costa Neto;
Mariana Duarte da Silva

E-mail: *mari.nutri08@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar como a produção de modelos didáticos pode influenciar na compreensão dos diferentes tipos celulares e suas estruturas no ensino da citologia no Ensino Médio. A pesquisa foi desenvolvida com estudantes da 1a série A da Escola Estadual Adão Marcelo da Rocha (Taipu/RN), no período de julho a setembro de 2025, por meio de uma sequência didática organizada em quatro etapas: levantamento de conhecimentos prévios, abordagem teórica, atividades de desenho e, por fim, a confecção de maquetes e modelos didáticos. Os materiais utilizados incluíram massa de biscuit, papelão, tinta para tecido, cola quente e adesivos. Os resultados indicaram que, apesar da resistência inicial, os alunos se engajaram significativamente no processo de produção, reconhecendo que os recursos visuais e táteis favoreceram a aprendizagem. Dados obtidos via formulário eletrônico confirmaram que 60,9% dos estudantes consideraram as aulas práticas como o momento de maior aprendizado, 100% reconheceram o apoio da escola como fundamental e 91,3% relataram que a produção de maquetes contribuiu para a memorização das organelas celulares e suas funções. Conclui-se que a utilização de modelos didáticos é uma estratégia pedagógica eficaz no ensino de Biologia, tornando o conteúdo mais acessível, dinâmico e interessante.

Palavras-chave: ensino de Biologia; citologia; modelos didáticos; aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A construção do conhecimento vem sendo favorecida através das tecnologias educacionais, fornecendo aos professores subsídios para que atinjam os seus objetivos durante o processo de ensino. Estudos como o de Feitosa et al. (2023) defendem que o ensino de Biologia enfrenta desafios específicos na transposição de conteúdos em sala de aula, exigindo recursos e estratégias que favoreçam a compreensão eficaz dos temas abordados pelos professores.

Desse modo, os modelos didáticos e as maquetes surgem como recursos mediadores que oferecem suporte à construção do conhecimento. Esses tipos de recursos podem auxiliar na compreensão da biologia celular, que é considerada como uma área abstrata por apresentar dimensão microscópica, sendo difícil visualizar os seus processos e estruturas a olho nu, tornando assim o aprendizado mais desafiador para os estudantes.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar como a produção de modelos didáticos influenciam na compreensão dos diferentes tipos celulares e suas estruturas no ensino da citologia no ensino médio.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado com os alunos da 1a série A da Escola Estadual Adão Marcelo da Rocha, situada no município de Taipu/Rio Grande do Norte. O percurso metodológico aconteceu de julho de 2025 até setembro deste mesmo ano.

Foi realizada uma sequência didática dividida em quatro etapas: (1) reconhecimento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os diferentes tipos celulares e suas estruturas; (2) abordagem teórica com slides, livro didático e utilização do quadro branco; (3) realização de atividades com desenhos, destacando as funções de cada parte das células; e (4) confecção de modelos didáticos e maquetes. Foram produzidos quatro modelos: membrana plasmática, célula bacteriana, célula animal e célula vegetal.

Para a confecção, utilizou-se massa de biscuit, papelão, tinta para tecido, cola quente e adesivos. Após a produção, os estudantes apresentaram as funções das estruturas celulares, bem como suas organelas, explicando suas funções à turma. Para coleta de dados, utilizou-se observação participante e aplicação de questionários eletrônicos para complementação das informações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os impactos positivos dessa experiência ficaram visíveis. Apesar de que no início os alunos se mostraram resistentes à realização das atividades, depois se engajaram e ficaram motivados durante a confecção dos modelos didáticos. Através do formulário

eletrônico, confirmaram que os modelos contribuíram para o seu processo de aprendizagem.

De acordo com 60,9% dos discentes, é durante as aulas práticas que mais conseguem aprender Biologia. Quando questionados sobre as condições da escola, 100% responderam que houve apoio para trabalhar com os modelos, reforçando a importância da gestão escolar no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, 91,3% confirmaram que a produção das maquetes ajudou na memorização da anatomia e funções das organelas celulares.

Desse modo, os resultados apontaram que as experiências práticas foram muito bons. E os alunos ainda sugeriram mais experiências com maquetes, aulas de laboratório e utilização de slides. Dessa forma, confirmando que a utilização de novos meios metodológicos são necessários para uma melhor construção do conhecimento (Wancura, G. et al. 2025). Dessa maneira, o presente estudo sugere que os modelos didáticos são instrumentos com grande potencial para otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que a confecção de modelos didáticos representa uma ferramenta relevante para o ensino da citologia, despertando maior interesse dos estudantes e potencializando o processo de aprendizagem. Embora os resultados tenham sido positivos, destaca-se a necessidade de ampliar as atividades práticas, incorporando laboratórios e novas tecnologias, de modo a diversificar ainda mais as estratégias pedagógicas no ensino de Biologia.

REFERÊNCIAS

WANCURA, G.; MARIELI, N. P; DENISE, C. MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM NA BIOLOGIA CELULAR. SAPIENS - Revista de Divulgação Científica, [S. l.], v. 6, n. 2, 2025. DOI: 10.36704/sapiens.v6i2.9090. Disponível em: https://revista.uemg.br/sps/article/view/9090. Acesso em: 21 set. 2025.

FEITOSA, R. S. et al. Estratégias didáticas no ensino de Biologia: desafios e possibilidades. Revista de Ensino de Ciências, v. 15, n. 2, p. 45-59, 2023.

LÜDTKE, R.; RODRIGUEZ, R. D. Modelos didáticos no contexto do Desenho Universal para a Aprendizagem: transversalizando o ensino de Botânica. Revista Insignare Scientia, p. 463-478, 2021.

SILVA, L. C.; COSTA, A. G.; ARAÚJO, M. P.; FERNANDES, V. Ensino de microalgas por meio de modelos didáticos: tornando o mundo microscópico visível e significativo. Revista Educar Mais, p. 179-197, 2021.

USO DO PIBID PARA IMPLEMENTAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS: dominó de funções orgânicas do Ensino Médio

Maycon Emanoel de Queiroz Lopes;
Claudeiza Pessoa Soares;
Ulysses Vieira da Silva Ferreira;
Oberto Grangeiro da Silva

E-mail: *mayconemanoel211@gmail.com*

RESUMO

O ensino de Química, especialmente das funções orgânicas, apresenta desafios relacionados à motivação, compreensão conceitual e participação dos estudantes. Este trabalho relata a experiência de aplicação do jogo didático "Dominó das Funções Orgânicas" no âmbito do PIBID, em uma turma do 3o ano do Ensino Médio. A intervenção envolveu questionários pré e pós-intervenção e a aplicação do jogo em equipes, promovendo associação entre nomes e estruturas das funções orgânicas, colaboração, comunicação e raciocínio lógico. Os resultados indicaram maior interesse, engajamento e compreensão conceitual, evidenciando que a ludicidade favorece a aprendizagem significativa. Além disso, a experiência reforçou o papel do PIBID na formação docente, permitindo aos bolsistas planejar, aplicar e refletir sobre práticas pedagógicas inovadoras. Conclui-se que o uso de jogos didáticos constitui estratégia eficiente para o ensino de Química, integrando teoria e prática e promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo.

Palavras-chave: PIBID; metodologias ativas; jogo didático; funções orgânicas; ensino de Química.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química, pela sua natureza abstrata e simbólica, é comumente visto como de difícil compreensão, gerando desinteresse nos estudantes, uma vez que as metodologias tradicionais, centradas na transmissão de conteúdo e memorização, mostram-se insuficientes para promover aprendizagem significativa (Rocha e Vasconcelos, 2016). Como solução a esse cenário, tornam-se necessárias as metodologias ativas, que colocam o aluno como protagonista na construção do conhecimento por meio da problematização e colaboração (Silva et al., 2024).

Dentro desse paradigma, tais metodologias visam desenvolver competências cognitivas e socioemocionais, como autonomia e pensamento crítico (Moran, 2013). Acreditamos, portanto, que essa abordagem é particularmente crucial no ensino de Química, pois permite relacionar teoria e fenômenos concretos, construindo significado a partir de experiências reais. Entre as estratégias disponíveis, destacam-se os jogos didáticos, que criam um ambiente lúdico onde o erro é parte do processo, servindo como um recurso pedagógico que favorece o raciocínio lógico, a socialização e a aprendizagem prazerosa (Kiya, 2014).

Essa dificuldade didática é particularmente evidente no ensino das funções orgânicas, tema complexo devido à variedade de compostos e nomenclaturas e, nesse contexto específico, o jogo "Dominó das Funções Orgânicas" surge como uma alternativa para facilitar a identificação e associação das classes funcionais (Mendonça et al., 2017).

A operacionalização dessa proposta deu-se no âmbito do PIBID, um espaço fértil para inovações que aproximam licenciandos da realidade escolar (Capes, 2023). A fundamentação para essa escolha baseia-se na premissa de que a aprendizagem é mais efetiva em situações de resolução de problemas e interação social (Dewey, 1979). Consequentemente, o jogo configura-se como um recurso didático que estimula a compreensão conceitual e o pensamento crítico (Vygotsky, 2001).

Na aplicação prática, o dominó permitiu aos estudantes reconhecer padrões estruturais e fortalecer o vínculo entre o conhecimento químico e o cotidiano, além de desenvolver habilidades socioemocionais — aspectos valorizados pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). Não obstante, esta abordagem também está em consonância com o eixo “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, orientando para uma formação crítica e contextualizada (Brasil, 2018).

Portanto, a proposta insere-se numa perspectiva construtivista e interacionista, onde o conhecimento é construído ativamente pelo sujeito (Piaget, 1976; Vygotsky, 2001). Por meio dela, buscou-se avaliar não apenas a compreensão conceitual, mas também o impacto da ludicidade no engajamento e na motivação durante o processo de ensino-aprendizagem.

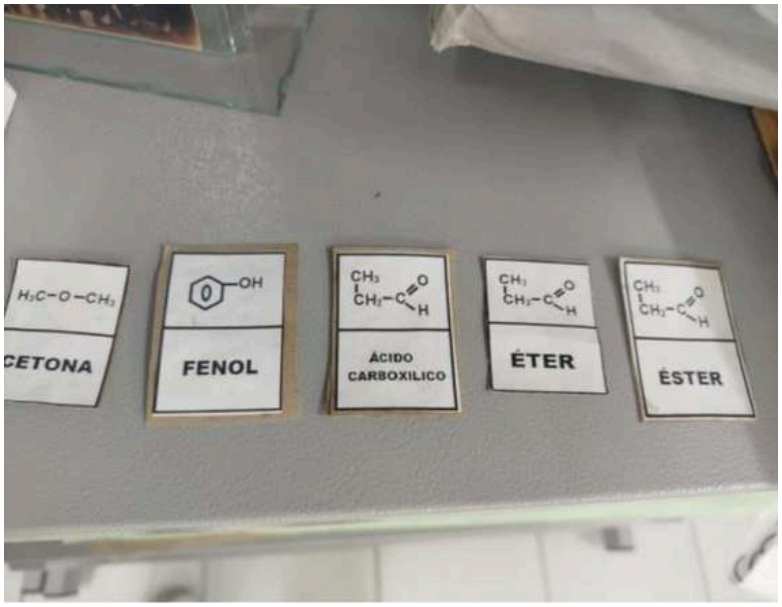
Este trabalho relata a experiência de construção e aplicação do jogo "Dominó das Funções Orgânicas", uma sequência didática baseada em metodologia ativa

desenvolvida no PIBID para o 3º ano do Ensino Médio. Portanto, objetiva-se: (i) descrever a elaboração e fundamentação teórica do jogo; (ii) analisar suas potencialidades pedagógicas no ensino de funções orgânicas; e (iii) discutir suas contribuições para a formação docente e a aprendizagem significativa.

METODOLOGIA

Este trabalho descreve uma intervenção didática no âmbito do PIBID, com uma turma do 3º ano do Ensino Médio, durante duas aulas, utilizando uma abordagem qualitativa e descritiva. Foi aplicada uma sequência didática baseada no jogo “Dominó das Funções Orgânicas”, elaborado para associar os nomes das funções às suas estruturas moleculares. A intervenção, fundamentada em referenciais construtivistas e interacionistas (Piaget, 1976; Vygotsky, 2001) e na centralidade do estudante (Moran, 2018; Bacich e Moran, 2018), visava facilitar o reconhecimento e a fixação do conteúdo por meio de uma metodologia ativa.

Figura 1: Peças do dominó



Fonte: Autoria própria, 2025.

Para otimizar o tempo e o acompanhamento devido ao grande número de alunos (total de 33) , a turma será dividida em dois grupos que se alternaram entre responder um questionário diagnóstico e participar da atividade lúdica. Durante o jogo, os estudantes serão organizados em quatro equipes para trabalhar de forma colaborativa com o "Dominó das Funções Orgânicas", cujo objetivo é associar o nome das funções às suas estruturas moleculares, vencendo a equipe que montar a sequência correta no menor tempo.

Figuras 2 e 3: Jogo “Dominó das Funções Orgânicas”



Fonte: Autoria própria, 2025.

Para avaliar os resultados da intervenção, será aplicado um questionário pós-intervenção, cuja comparação com o diagnóstico inicial permitirá verificar avanços conceituais e dúvidas persistentes. Os dados serão submetidos a análises descritiva e interpretativa para sistematizar as informações e discutir as contribuições da proposta. Desenvolvida no âmbito do PIBID, a metodologia integra ludicidade e aprendizagem ativa, promovendo a interação entre os pares e a mediação dos bolsistas como parte de um espaço formativo focado na experimentação e reflexão pedagógica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação do jogo "Dominó das Funções Orgânicas" evidenciou avanços significativos no engajamento e compreensão dos estudantes, superando as dificuldades inicialmente identificadas no questionário pré-intervenção, que confirmavam as fragilidades apontadas por Benedetti Filho et al. (2017) e Rockenbach, Raupp e Andrade Neto (2024) quanto à associação entre nomenclatura e estruturas químicas. A estratégia de divisão em grupos mostrou-se fundamental para otimizar o tempo e permitir um acompanhamento individualizado, criando condições favoráveis para a implementação da atividade lúdica.

Durante a intervenção, observou-se uma notável transformação no ambiente de aprendizagem, com os alunos demonstrando participação ativa e colaborativa, onde o erro foi ressignificado como oportunidade de reflexão, conforme preconizam Kishimoto (1996) e Grando (2000). A alternância entre as etapas do questionário e do jogo revelou que estudantes anteriormente retraídos na atividade individual mostraram notável desenvoltura no contexto lúdico, corroborando as críticas de Freire (1996) às metodologias tradicionais e destacando o potencial das abordagens ativas para promover a expressão e a construção do conhecimento.

Os resultados do questionário pós-intervenção comprovaram ganhos conceituais substantivos, com os alunos demonstrando maior segurança na identificação de funções orgânicas e capacidade de justificar suas respostas com base na experiência vivenciada. Além dos avanços cognitivos, a atividade desenvolveu dimensões socioemocionais através do diálogo e da colaboração, em consonância com as diretrizes da BNCC (2018), enquanto a ludicidade favoreceu uma memorização significativa por meio da associação visual e da interação social.

Sob a perspectiva da formação docente, a experiência no âmbito do PIBID evidenciou a importância da articulação entre teoria e prática, permitindo aos bolsistas vivenciar o impacto das estratégias ativas e as demandas do trabalho com turmas numerosas, conforme fundamentado por Dewey (1979) e Vygotsky (2001). Apesar das limitações de tempo e logística, a intervenção confirmou a eficácia do jogo como ferramenta pedagógica para tornar o aprendizado de química orgânica mais significativo e contextualizado, cumprindo com seus objetivos educacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do "Dominó das Funções Orgânicas" no âmbito do PIBID demonstrou que metodologias lúdicas potencializam significativamente o ensino de Química, promovendo maior engajamento e raciocínio lógico na associação de funções orgânicas em comparação com aulas expositivas. A atividade mostrou-se particularmente eficaz para desconstruir a percepção de dificuldade normalmente associada ao conteúdo, transformando o aprendizado em um processo investigativo e colaborativo. Além de superar as limitações do ensino tradicional, a proposta evidenciou impactos que transcendem o aspecto cognitivo.

Nesse sentido, nota-se que a experiência também desenvolveu habilidades socioemocionais e reforçou a formação docente pela prática reflexiva, permitindo aos bolsistas observar como a mediação em atividades lúdicas favorece a construção autônoma do conhecimento. Os resultados confirmam a eficácia dos jogos didáticos para simplificar conteúdos abstratos, recomendando sua sistematização e adaptação contínua às turmas, a fim de consolidar a integração entre teoria e prática no ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

BENEDETTI FILHO, E. et al. Proposta de uma sequencia didática focada na leitura de textos e no jogo de sete erros químicos para o ensino do nível representacional de química orgânica. **Experiências em Ensino de Ciências,** [S. l.], v. 12, n. 6, p. 261-270, 2017.

CAPES. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.** Brasília: CAPES, 2023.

DEWEY, J. **Experiência e educação.** São Paulo: Nacional, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GRANDO, R. C. O **jogo e a matemática no contexto da sala de aula.** São Paulo: PUC-SP, 2000.

KIYA, M. C. da S. **O uso de Jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem.** 2014. Produção Didático-Pedagógica (Caderno Pedagógico – Programa de Desenvolvimento Educacional/PDE) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2014.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortez, 1996.

MENDONÇA, S. A. et al.; Dominó Orgânico: ferramenta didática para o ensino das funções orgânicas. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA,** 57., 2017, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: ABQ, 2017. Disponível em: https://www.abq.org.br/cbq/2017/trabalhos/6/11585-24808.html. Acesso em: 12 out. 2025.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** 2013. Disponível em: https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 11 out. 2025.

MORAN, J. Metodologias ativas para transformar a educação. In: BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas.** Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais [do XVIII ENEQ]. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 2016.

ROCKENBACH, L. C.; RAUPP, D. T.; ANDRADE NETO, A. S. de. Meaninful learning of stereochemistry using medicinal plants as contextualization through a virtual learning environment platform. **ACTIO: Docência em Ciências,** Curitiba, v. 9, n. 1, p. 1-17, jan./abr. 2024. Disponível em: http://periodicos.utfpr.edu.br/actio. Acesso em: 09 out. 2025. DOI: https://doi.org/10.3895/actio.v9n1.1708.

SILVA, S. F.; FERREIRA JÚNIOR, J. M.; PAIVA, M. M. P. C.; COLARES, R. P. Metodologias ativas no ensino de química: um relato de experiências. **Rev. Nova Paideia Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa,** Brasília/DF, v. 6, n. 2, p. 170-184, mai./ago. 2024. ISSN 2674-5976.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

XADREZ TERMODINÂMICO:
uma proposta de ensino e lucidade desenvolvida no âmbito do PIBID

Maycon Emanoel de Queiroz Lopes;
Mateus Douglas Firmino;
Ulysses Vieira da Silva Ferreira;
Oberto Grangeiro da Silva

E-mail: *mateusdouglas292@gmail.com*

RESUMO

A elaboração do "Xadrez Termodinâmico" demonstrou o potencial da ludicidade como estratégia pedagógica para enfrentar a abstração de conteúdos e a desmotivação no ensino de Química. Baseado em observações prévias, o jogo foi planejado para atender demandas reais do contexto escolar, integrando teoria e prática através de desafios colaborativos. O próprio desenvolvimento da atividade representou um avanço formativo para os bolsistas do PIBID, promovendo reflexões sobre metodologias ativas e demonstrando que a inovação pedagógica depende mais de criatividade e intencionalidade que de recursos tecnológicos. Embora existam desafios de ordem prática, as expectativas apontam que o jogo poderá contribuir para a compreensão conceitual e o engajamento discente, reforçando que práticas lúdicas fundamentadas são caminhos viáveis para transformar o ensino e ressignificar a relação dos alunos com a Química.

Palavras-chave: Ludicidade, Termoquímica, Ensino de Química, Metodologias Ativas, Aprendizagem Significativa

INTRODUÇÃO

É notório que o ensino de Química é considerado desafiador por alunos do Ensino Médio e técnico, visto que diversos estudos apontam a disciplina como abstrata e de difícil compreensão. Conforme (Marcondes, 2008; Santos e Melo, 2012), essa percepção contribui para o desinteresse e a baixa performance, uma vez que os estudantes têm dificuldade em compreender a lógica das fórmulas e reações químicas.

Além da abstração, os autores destacam que a memorização excessiva de conteúdos, sem contextualização prática, também dificulta o aprendizado. Essa falta de conexão com o cotidiano aumenta o distanciamento em relação à disciplina, resultando em desmotivação e baixa participação. Tal cenário evidencia a insuficiência dos métodos tradicionais, centrados apenas na exposição de conteúdo.

Como alternativa, a ludicidade surge como uma ferramenta pedagógica estratégica. De acordo com Arnaud (2024), atividades lúdicas intencionais promovem engajamento, curiosidade e reflexão, favorecendo a construção do conhecimento de forma prazerosa e colaborativa. No entanto, a aplicação dessas práticas ainda enfrenta obstáculos, pois, segundo Ranyere e Matias (2023), muitos docentes reconhecem sua importância, mas carecem de preparo, tempo e recursos para implementá-las de modo efetivo.

Dentro desse contexto, os jogos educativos destacam-se como instrumentos eficazes. Experiências anteriores, como a criação de um xadrez termodinâmico no âmbito do PIBID, demonstram que tais estratégias podem transformar a aprendizagem em uma experiência mais significativa e próxima da realidade estudantil.

Os jogos educativos criam ambientes seguros para experimentação, permitindo que os alunos testem hipóteses e aprendam com os erros, desenvolvendo autonomia e confiança, conforme destaca Arnaud (2024), com situações onde os estudantes possam relacionar conceitos teóricos com aplicações reais. Além dos benefícios conceituais, a ludicidade contribui para a retenção duradoura do conhecimento e para o desenvolvimento de competências socioemocionais. Portanto, este trabalho defende que as dificuldades no ensino de Química podem ser superadas por meio da integração de metodologias lúdicas e jogos educativos, seja por iniciativas docentes ou por programas como o PIBID, promovendo uma aprendizagem mais significativa, crítica e engajadora.

METODOLOGIA

Esta pesquisa, de natureza qualitativa e descritiva, investiga as percepções de alunos do Ensino Médio sobre a aprendizagem de Química mediante um jogo educativo. A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se por permitir analisar interações, engajamento e manifestações cognitivo-afetivas dos estudantes, compreendendo o impacto da metodologia lúdica. Desenvolvido no âmbito do PIBID/IFRN - Campus Pau dos Ferros com uma turma do 2o ano do Ensino Médio Integrado, o estudo tem como

objetivo empregar a ludicidade para facilitar a compreensão da Termoquímica, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e significativa.

Para tal fim, foi elaborado o "Xadrez Termodinâmico", recurso didático voltado à revisão de conceitos como calor de reação, entalpia e processos exotérmicos e endotérmicos. A concepção do jogo parte da identificação prévia das dificuldades discentes, obtida por meio de observações em sala de aula, resultando em uma atividade que integra competição saudável, resolução de problemas e cooperação. Na prática, o tabuleiro humano confeccionado manualmente permite que os alunos assumam o papel das peças, deslocando-se no espaço reorganizado da sala - dinâmica que visa promover engajamento e aprendizagem ativa por meio da experimentação corporal.

O jogo inclui cartas personalizadas com questões baseadas no material didático institucional, exigindo raciocínio coletivo e discussão grupal para resolução. Durante a aplicação, os bolsistas do PIBID atuam como mediadores, enquanto as observações do processo e os relatos dos alunos em roda de conversa final fornecem os dados para análise qualitativa. Esses elementos permitem avaliar como a ludicidade influencia a motivação, a cooperação e a assimilação dos conteúdos.

Com isso acreditamos que a abordagem lúdica descrita demonstra potencial para transformar o ensino de Química, particularmente quando associada a programas de formação docente como o PIBID. A experiência evidencia que estratégias interativas podem superar dificuldades tradicionais da disciplina, promovendo engajamento e aprendizagem significativa por meio da integração entre teoria e prática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A criação do "Xadrez Termodinâmico" originou-se da identificação das principais dificuldades dos alunos do Ensino Médio em Termoquímica. Conforme apontam Martins e Ribeiro (2022), a compreensão de fórmulas, reações e conceitos energéticos constitui um dos maiores obstáculos à aprendizagem significativa. O jogo foi então concebido para superar essas barreiras, transformando conteúdos abstratos em elementos concretos, visuais e interativos.

No processo de planejamento, os bolsistas do PIBID constataram, por meio de observações em sala de aula e interações informais, a existência de insegurança e desmotivação dos estudantes em relação ao tema. Essa percepção corrobora as afirmações de Marcondes (2008) e Santos e Melo (2012), que atribuem tais dificuldades à ênfase excessiva na memorização e à falta de contextualização prática. Diante disso, o jogo foi estruturado para integrar teoria e prática, promovendo a compreensão conceitual mediante a resolução de desafios - materializados em cartas com questões termoquímicas - e o debate colaborativo entre os estudantes.

Figura 1: Cartas com as perguntas sobre Termoquímica do Xadrez Termodinâmico



Fonte: Autoria própria, 2025.

A concepção do tabuleiro humano e das cartas-problema fundamenta-se em Arnaud (2024) e Ranyere e Matias (2023), que destacam o potencial da ludicidade planejada para desenvolver pensamento crítico, cooperação e engajamento. Embora ainda não implementado, o jogo demonstra potencial ao integrar movimento corporal, competição saudável e resolução coletiva de problemas, elementos que favorecem a participação ativa.

Outro aspecto essencial foi a preocupação em desenvolver um recurso interdisciplinar, acessível e adaptável às condições reais da escola. Essa flexibilidade dialoga com Heizer (2025), que alerta para os obstáculos práticos que os docentes enfrentam ao adotar metodologias inovadoras. Assim, a criação do jogo constitui não apenas um produto pedagógico, mas um valioso exercício de formação docente.

A seleção de conteúdos como entalpia e processos endotérmicos/exotérmicos visou tornar concretos temas percebidos como abstratos. Tal abordagem alinha-se a Barboza e Silva (2015), que evidenciam como jogos no ensino de Química facilitam a conexão entre teoria e prática. As cartas com desafios e a dinâmica colaborativa foram estruturadas precisamente para promover essa associação.

Embora promissora, a proposta enfrenta limitações previsíveis, como a necessidade de reorganização espacial, tempo estendido e mediação qualificada. A adesão dos alunos também poderá variar, exigindo estratégias inclusivas. Não obstante, o próprio desenvolvimento do jogo já se mostra pedagogicamente relevante, pois responde a dificuldades diagnosticadas e se ancora na defesa teórica da aprendizagem ativa. Após a aplicação, será possível avaliar seus impactos na motivação e na compreensão conceptual, comparando-os com experiências anteriores.

Dessa forma, mesmo em fase preliminar, o "Xadrez Termodinâmico" configura-se como estratégia promissora para superar desafios históricos no ensino de Química, sugerindo que a ludicidade planejada - especialmente quando vinculada a programas como o PIBID - pode transformar práticas educativas, fomentando engajamento e autonomia discente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do "Xadrez Termodinâmico" evidenciou o potencial da ludicidade como estratégia pedagógica para superar desafios recorrentes no ensino de Química, particularmente a abstração de conteúdos e a desmotivação estudantil. Baseado em observações prévias do contexto escolar, o jogo foi planejado para responder a demandas reais de aprendizagem, integrando teoria e prática por meio de desafios cooperativos que estimulam o protagonismo discente. Além disso, o próprio processo de construção da atividade constituiu uma experiência formativa significativa para os bolsistas do PIBID, permitindo reflexões sobre metodologias ativas e demonstrando que a inovação pedagógica depende mais de criatividade e intencionalidade do que de recursos tecnológicos complexos.

Embora sua implementação enfrente desafios práticos relativos ao tempo, espaço e mediação docente, as expectativas apontam que o jogo poderá efetivamente contribuir para a compreensão conceitual em Termoquímica e para o engajamento dos estudantes. Dessa forma, reafirma-se que práticas lúdicas planejadas e fundamentadas teoricamente representam caminhos viáveis para transformar o ensino, promover autonomia e ressignificar a relação dos alunos com a Química.

REFERÊNCIAS

ARNAUD, A. A. Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: a experiência de planejar e implementar uma disciplina. **Química Nova na Escola,** São Paulo, v. 46, n. 6, p. 243-250, nov. 2024. DOI: 10.21577/0104-8899.20160381.

BARBOZA, F.; SILVA, C. B. A importância das atividades lúdicas para a complementação do aprendizado do aluno. **Iniciação & Formação Docente** (ou Revista Eletrônica do GEPADLE), Uberaba, MG, v. 1, n. 2, 2015. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W2305310161. Acesso em: 10 out. 2025.

HEIZER, P. C. G. Metodologias Ativas e os desafios enfrentados pelos docentes. **Revista Tópicos,** v. 3, n. 24, 2025. ISSN: 2965-6672.

MARTINS, G. S. O.; RIBEIRO, M. T. D.. Concepções de professores de química sobre atividades lúdicas para ensino de Termoquímica. **Revista Debates em Ensino de Química,** v. 8, n. 3, p. 249-263, [s.d.]. DOI: 10.53003/redequim.v8i3.4885. 2022.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Em Extensão,** v. 7, p. 67-77, 2008.

RANYERE, J.; MATIAS, N. C. F. A Relação com o Saber nas Atividades Lúdicas Escolares. **Psicologia: Ciência e Profissão,** [São João del-Rei, MG], v. 43, e252545, p. 1-13, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1982-3703003252545. Acesso em: 12 out. 2025.

SANTOS, A. de O.; MELO, M. R. Dificuldades dos licenciandos em química da UFS em entender e estabelecer modelos científicos para equilíbrio químico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16.; ENCONTRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA DA BAHIA, 10., 2012, Salvador, BA. **Anais...** Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ), 2012.

PERCEPÇÃO DOS EDUCANDOS NO ENSINO MÉDIO NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS E.E DO MUNICÍPIO DE MOSSRÓ/RN

Osvaldo da Cunha

E-mail: *osvaldo.1289802@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O presente trabalho é um estudo de caso nas E. E. da Rede Estadual de Ensino Médio no município de Mossoró-RN. Onde se procurou analisar se os professores de geografia do ensino médio têm comtemplado a temática da questão ambiental nas aulas de geografia. O trabalho surgiu da necessidade de compreender por que os alunos tinham dificuldades de debaterem a problemática ambiental na sala de aula. Já que é uma temática tão urgente na sociedade contemporânea que é a questão ambiental. Tomando como base a metodologia qualitativa e alguns referenciais surgiu a necessidade de debater esse tema. Diante disse foi feito entrevista de campo por meio de questionário com perguntas semiestruturadas onde os alunos eram indagados sobre a temática ambiental, além de análise de alguns documentos oficiais que trata do tema. Como a Lei 9.795/99 (Política Nacional de Educação Ambiental), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDN-Lei no 9.394/96, Diretrizes Curriculares Nacional para a Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC 2017). No Final os dados foram tabulados e analisados conforme respostas dos mesmos e discutido com a literatura que debate a questão ambiental. No entanto, a pesquisa constatou que 60% dos professores abordam a temática ambiental nas aulas de geografia. Enquanto 40% afirmam que os professores não debatem essa questão em sala de aula. Portanto, refletir sobre a questão ambiental é urgente diante das mudanças climáticas que atinge o planeta.

Palavras-chave: Educação Ambiental, mudanças climáticas e ensino.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a concepção dos educandos do ensino médio nas ESCOLAS ESTADUAIS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN sobre o ensino de geografia e a consciência ambiental dos alunos trabalhada em sala de aula pelos seus professores do ensino médio. Tendo como objeto de estudo investigar se professores de geografia tem contemplado no seu plano de trabalhado essa temática ambiental nas aulas de geografia. Na concepção de Freire (1996), é essencial a prática pedagógica do professor está vinculada o contexto social dos alunos para que a prática de ensino possa estar inserida no contexto social dos educandos e o que o aluno possa fazer a relação cotidiana com sua vivência social principalmente nesse contexto político socioeconômico que vive no mundo globalizado na perspectiva das mudanças climáticas que assolam o planeta. Onde os países desenvolvidos têm tido resistência de se comprometerem na redução de gás carbônicos no processo industrial nas suas produções de equipamentos industriais para exportação no mercado global. Enquanto os países em desenvolvimentos se comprometerem nessa redução de gás carbônicos. Portanto, a geografia como componente curricular da educação básica é essencial trabalharem nos educandos essa consciência ambiental, pois a escola não tem somente a função social de transmitirem conceitos mais levar o aluno a pensar ser uma pessoa crítica na sociedade. Ao longo da história temos vistos várias conferências ambientais debatendo essa questão desde a conferência de Estocolmo em 1972 que refletiu a questão jurídica. No Rio de Janeiro Rio 92, a Rio mais 20, Agenda 21 que trata das políticas públicas e a conservação dos recursos naturais em seus países. É essencial ser debatido os princípios do desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento sustentável e o consumo, a educação Ambiental e a sustentabilidade e a importância da educação ambiental nas escolas com os jovens que tem um alto consumo de produtos descartáveis.

METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa qualitativa tendo como foco estudo de caso sobre o ensino da geografia no ensino médio. Onde foi feito entrevistas com perguntas semiestruturadas e objetivas com os alunos do ensino médio na disciplina de geografia. Onde os alunos são questionados se professores têm comtemplado nas aulas de geografia a temática da questão ambiental nos conteúdos curriculares da disciplina. Onde serão construídos gráficos dos dados coletados com as respostas dadas pelos educandos, além de dialogar com referenciais teóricos que discutem a temática. O ensino da geografia faz se necessário contemplar a questão ambiental nas aulas. A questão ambiental incorpora a temática de forma transversal que não deve ser discutida somente pela geografia, mas com os demais componentes curriculares. Essa

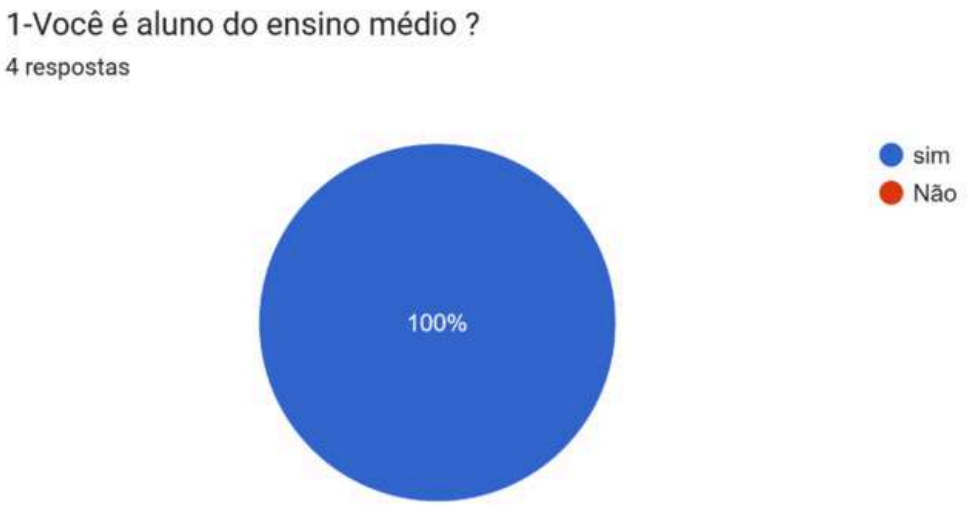
problemática já faz parte do cotidiano dos alunos são temáticas que devem serem trazidas para reflexão da sala de aula porque implica em questões de atitudes e prática social, além de gerar uma consciência ambiental, mudanças de valores e atitudes que venham contribuir para preservação da natureza e o futuro das novas gerações.

A BNCC (2017) Já estabelece que a organização curricular contempla a temática ambiental em seus currículos nos componentes curriculares da educação básica. Alguns livros didáticos do ensino de geografia do médio já contemplam essa temática ambiental. Guimarães (2000) já debate essa questão da AE diante dos paradigmas vividos pela sociedade para uma necessidade de justiça social e qualidade ambiental. No entanto, para se construir uma sociedade igualitária se faz necessário essa reflexão para que venha influenciar nas práticas sociais da sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados na pesquisa de campo fazem se necessário fazer uma análise dos resultados com a literatura debatida na pesquisa de campo. A pesquisa vem trazendo um dado bastante relevante com relação o trabalho da educação ambiental nas escolas de ensino médio no município de Mossoró-RN. Segundo Castrogiovanni (2003) a questão ambiental faz parte dos pilares básicos do ensino da geografia. A questão ambiental não deve ser vista como um discurso apenas, antigamente mais deve ser debatida constantemente pelas escolas, pois a escola tem essa função social de formarem opiniões na sociedade principalmente em uma sociedade de consumo cada vez mais elevado e descartáveis no final do século XXI.

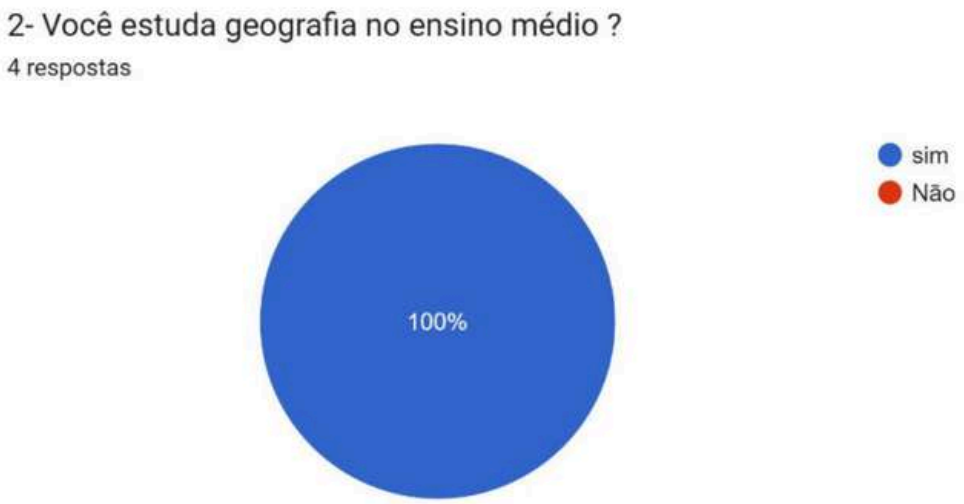
Figura 1: Pesquisa de campo



Fonte: Produção própria, 2025

Os alunos entrevistados 100% foram alunos do ensino médio conforme a pesquisa de campo coletada. Onde os alunos responderam perguntas se a temática ambiental era trabalhada nas aulas de geografia do ensino médio.

Figura 2: Pesquisa de campo



Fonte: Produção própria, 2025

Segundo dados levantados os alunos entrevistados eram alunos do ensino médio que pagavam a disciplina geografia que foi questionado se os professores da rede estadual do ensino médio debatiam a questão ambiental nas aulas de geografia.

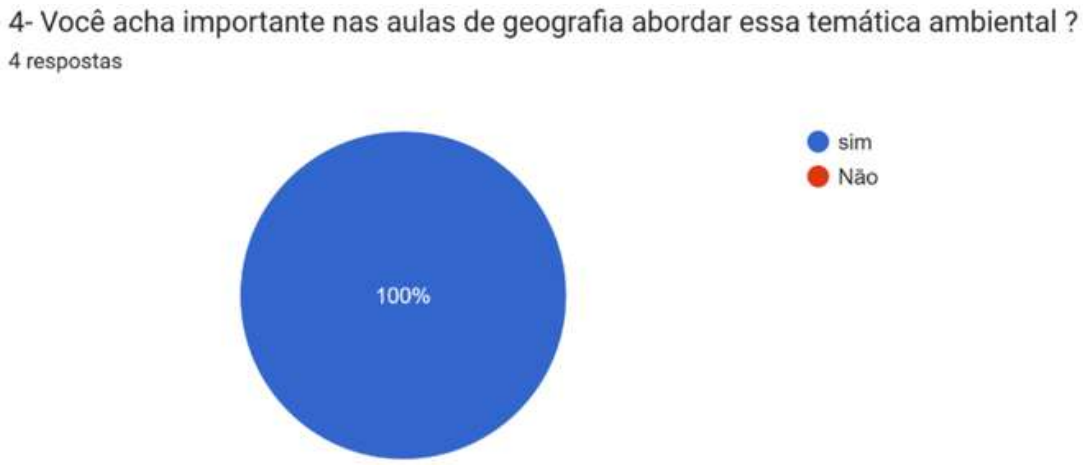
Figura 3: Pesquisa de campo



Fonte: Produção própria, 2025

O aluno sendo questionado sobre a temática em sala de aula se os professores trabalham essa temática 60% os professores abordavam essa temática em sala. Enquanto 40% não discutia essa problemática em sala de aula. Na visão de Bigotto (2008), os educadores enfrentam várias dificuldades em esferas diferentes, principalmente a falta de domínio da temática como também a questão de condições de trabalho. O livro didático as vezes aborda mais muitas vezes de forma superficial.

Figura 4: Pesquisa de campo



Fonte: Produção própria, 2025

Ao serem questionados sobre a importância de debaterem essa temática em sala 100% foram a favor dos professores debaterem esse tema. Já que é uma problemática mundial a questão ambiental no planeta que atinge a todos. Ao falar de educação ambiental dentro do curriculum de geografia é essencial na formação crítica do educando, pois a geografia física já traz esse debate. Conforme Silva (2007) debater a educação ambiental é uma forma de transformar a maneira de pensar individual do homem levá-lo a refletirem sobre o homem/ natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa tinha como objetivo investigar se a temática ambiental era debatida em sala de aula. Os resultados coletados vêm confirmar as dificuldades dos alunos em debaterem essa questão ambiental de forma mais coerente fundamentada em virtude de uma falta de uma boa abordagem do tema em questão na sala de aula. Conforme relato de alguns alunos a temática era pouco debatida em sala de aula. Onde os professores pouco debatiam o tema dando prioridade os conteúdos planejados nas aulas de geografia do ensino médio. Segundo a pesquisa contatou 60% dos educandos o tema era debatido em sala de aula. Enquanto 40% afirmam que a temática não era debatida em sala de aula. Alguns debatia apenas na semana do meio ambiente. Diante do

exposto pode ser que alguns professores nos seus planos de ensino não aborde o tema.

REFERÊNCIAS

BIGOTTO, A. C. Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública. 2008. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-15204. php>. Acesso em 30 de set de 2025.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. Geografia em Sala de Aula Práticas e reflexões.4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

DIRETRIZES Curriculares Nacionais para a Educação Básica.

COSTA, S. B.; GONÇALVES, A. B. Educação Ambiental e Cidadania: os desafios da escola de hoje. Atlas dos ateliers do Vo Congresso Português de Sociologia. Maio 2004. Universidade do Minho, Braga. Disponível em: <http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs./DPR460e79568d9b7_1.pdf> Acesso em 26 set. 2012.

EFFTING, T. R. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios. 2007. 90 f. Monografia (Pós-graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná. 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/taniaregina.pdf>. Acesso em 10 out. 2012.

FREIRE, Paulo: Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessário a Prática educativa. - Edição:25. Editora: Paz e Terra, São Paulo,1996.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, Lei n .9.795/99.

SILVA, T. G. A importância do estudo sobre o aquecimento global na educação ambiental de alunos do ensino fundamental e o papel do educador desse processo. 2010. 50f. Monografia. (Graduação em Ciências Biológicas). Faculdade Patos de Minas.

DA LICENCIATURA À SALA DE AULA: um relato de experiência no estágio docente

Damião Gerdeones Alves de Oliveira;
Karlo Sérgio Medeiros Leopoldino;
Mikael Souto Maior de Sousa

E-mail: *alvesdamiao666@gmail.com*

RESUMO

O presente relato de experiência tem como objetivo analisar e discutir o processo de ensino e aprendizagem de física a partir da vivência no Estágio Docente Supervisionado III, no curso de Licenciatura em Física do IFRN – Campus Santa Cruz. O trabalho foi desenvolvido em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio, com a finalidade de refletir sobre a transição do papel de estudante para o de professor em formação, bem como de explorar estratégias pedagógicas para lidar com os desafios reais da educação científica. A metodologia adotada incluiu etapas de observação sistemática, planejamento de aulas, regência e avaliação, com o apoio do professor supervisor. Os resultados e discussões evidenciaram que a defasagem dos alunos em matemática básica é um dos principais entraves para o aprendizado de física. Essa observação está alinhada com a literatura acadêmica, que aponta a matemática como elemento estruturante do conhecimento físico. Além disso, o relato destaca a importância dos saberes docentes, especialmente os experienciais, para lidar com situações imprevistas e adaptar metodologias de ensino. Conclui-se que o estágio se configurou como um espaço crucial para o desenvolvimento da identidade docente e a compreensão dos múltiplos papéis do professor, reforçando a necessidade de uma prática pedagógica reflexiva, flexível e atenta às especificidades de cada estudante. A experiência solidificou o interesse pela docência e o compromisso com uma educação de qualidade e transformadora.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado; Formação de Professores; Ensino de Física; Transição Teoria-Prática; Saberes Docentes.

INTRODUÇÃO

Sou Damião, estudante de Física-Licenciatura no IFRN – Campus Santa Cruz. Este relato compartilha as vivências do Estágio Supervisionado III, realizado com uma turma do 1o ano do Ensino Médio. Foi um mergulho na docência, indo além da teoria para vivenciar a prática escolar, incluindo o planejamento de aulas, atividades e avaliações.

Este estágio representou a transição de estudante para professor em formação, desafiando-me a superar obstáculos reais e a explorar estratégias de ensino. Busquei experienciar a complexidade pedagógica, testando a aplicabilidade dos fundamentos estudados.

O relato conecta-se às discussões sobre as dificuldades no ensino de Física, como a defasagem em matemática, limitações cognitivas e a falta de metodologias ativas. O estágio foi um espaço para experimentar e buscar estratégias que superem esses desafios.

Por fim, a experiência foi fundamental para a construção da minha identidade docente. Cada desafio, adaptação e avanço dos alunos reforçou minha compreensão sobre o papel social do professor, oferecendo reflexões para contribuir com a formação inicial em Física.

METODOLOGIA

O Estágio Docente Supervisionado III, componente obrigatório do curso de Licenciatura em Física do IFRN – Campus Santa Cruz, foi realizado ao longo de um semestre letivo, totalizando 30 horas de atividades. De caráter prático-reflexivo, esse estágio teve como campo de atuação uma turma do primeiro ano do Ensino Médio. As atividades seguiram as orientações previstas no plano do componente curricular, contemplando observação e regência.

A primeira etapa consistiu em cerca de 10 horas de observação da didática do professor regente, com atenção à sua interação com os estudantes, à organização do conteúdo e ao gerenciamento da disciplina em sala. Esse momento inicial foi fundamental para compreender a dinâmica da turma e reconhecer os métodos predominantes, como o uso tradicional de lousa e piloto. Mantive esse recurso como principal meio de condução das aulas, considerando a familiaridade da turma e sua eficácia na exposição de raciocínios passo a passo.

A fase seguinte foi dedicada ao planejamento e regência das aulas, sob orientação do professor regente. A seleção dos conteúdos priorizou as Leis de Newton, a partir dos conceitos de Impulso e Variação do Momento Linear, conforme sugestão do docente responsável. A partir dessa diretriz, estruturei o conteúdo contemplando tópicos como as Leis de Newton e forças (peso, força normal e atrito). Para a elaboração do material didático, utilizei principalmente os livros de Alberto Gaspar e de Beatriz Alvarenga,

adaptando exemplos e exercícios ao perfil da turma. Cada plano de aula, lista de exercícios e instrumento avaliativo era submetido ao professor regente para validação, o que resultava em ajustes discutidos em reuniões presenciais de feedback.

A regência ocorreu duas vezes por semana, em blocos de dois horários consecutivos, nos quais assumi integralmente a condução da turma. As aulas eram ministradas com lousa e piloto como recursos principais em dias específicos para a resolução de questões, utilizei apresentações em slides para reforçar a organização visual. A escolha por alternar recursos teve como objetivo evitar a monotonia e explorar diferentes formas de representação. Mantive diálogo constante com os estudantes, incentivando perguntas e participação ativa, o que contribuiu para o bom andamento das aulas.

A elaboração e correção das avaliações fizeram parte das minhas responsabilidades, permitindo-me acompanhar o desempenho da turma e identificar tópicos que necessitavam de revisão. Um ponto de destaque foi a interação com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), que orientou adaptações nas atividades para garantir a inclusão efetiva de um estudante com necessidades especiais. Essa parceria reforçou minha compreensão sobre a importância da acessibilidade e da equidade no processo educativo.

Por fim, a metodologia adotada no estágio organizou de forma lógica as etapas da minha atuação e possibilitou uma transição gradual da observação para a plena regência, fortalecendo minha autonomia e segurança. A combinação de recursos tradicionais e digitais, o acompanhamento próximo do professor regente e a experiência de incluir um aluno com necessidades específicas foram elementos que enriqueceram minha prática e me permitiram compreender com maior profundidade os múltiplos papéis do professor no contexto escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A transição da teoria para a prática docente representou um dos maiores desafios do estágio, confirmando que o "saber-ensinar" constrói-se pela experiência prática, conforme Tardif (2014). A preparação do material didático exigiu adaptação contínua para tornar a Física acessível, desenvolvendo a sensibilidade de perceber as dúvidas não expressas dos alunos. Especificamente, os conceitos de Impulso e Variação do Momento Linear mostraram-se complexos devido à fragilidade na base matemática da turma - problema que Vidal et al. (2020) e Santos (2019) identificam como principal entrave ao aprendizado.

A pesquisa de Santos (2019) revela dados preocupantes: o interesse pela Física cai de 84,85% no primeiro ano para menos de 40% no terceiro, indicando excesso de enfoque em fórmulas. Esse quadro agrava-se pela ausência de aulas experimentais - 90,91% dos alunos do primeiro ano nunca tiveram essa experiência, reforçando a visão da disciplina como mera teoria. O apoio dos professores orientadores foi fundamental

nesse contexto, oferecendo autonomia com suporte necessário para enfrentar esses desafios.

Esta experiência evidenciou a necessidade de uma docência flexível e sensível às necessidades específicas da turma. O estágio mostrou-se decisivo para meu desenvolvimento profissional, indicando caminhos para práticas pedagógicas mais inclusivas que valorizem a contextualização e participação ativa dos estudantes, superando a abordagem tradicional centrada em fórmulas e cálculos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Docente Supervisionado III, longe de ser apenas uma etapa curricular obrigatória, revelou-se um verdadeiro treinamento para a realidade do mercado de trabalho. A experiência de assumir uma turma e ter as responsabilidades de um professor em atuação foi fundamental para transpor os conhecimentos teóricos da licenciatura para o ambiente dinâmico e imprevisível da sala de aula. Essa imersão na realidade escolar expôs uma fragilidade significativa no processo de ensino-aprendizagem nas Ciências Exatas. A percepção de que a aversão à Física está enraizada na falta de conhecimentos matemáticos básicos foi uma das principais lições, e essa deficiência impacta a formação superior dos estudantes.

Apesar das dificuldades, a oportunidade de ensinar foi imensamente gratificante, solidificando meu interesse pela docência e mostrando que um professor deve estar em constante aprendizado. A principal reflexão dessa jornada é que, para um ensino eficaz, é preciso buscar continuamente a melhor forma de transmitir o conhecimento, com capacidade de adaptação e empatia. O estágio me ensinou a ser um profissional mais consciente e humano, capaz de lidar com a complexidade da realidade educacional. Por fim, essa vivência foi decisiva na construção da minha identidade profissional e no compromisso com uma educação de qualidade e transformadora.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). Projeto pedagógico de curso de licenciatura em Física. Santa Cruz: IFRN Câmpus Santa Cruz, 2019.

JANUÁRIO, F. G.; ARAÚJO, I. S. O uso de uma metodologia ativa para o ensino de cinemática: instrução pelos colegas em combinação com ensino sob medida. Revista de Ensino de Ciências Naturais e Matemáticas (RECNAM), v. 11, n. 4, p. 77-87, 2020.

PIETROCOLA, Maurício. A matemática como estruturante do conhecimento físico. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 1, p. 89-109, ago. 2002.

SANTOS, Monique Eves Souza dos. As dificuldades no ensino de física para o Ensino Médio: estudo de caso de uma escola da Rede Pública Estadual. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) – Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2019.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

VIDAL, L. A.; CUNHA, C. R.; BUENO, C. N. Dificuldades no aprendizado de física do ensino médio em função da deficiência na matemática do nível fundamental. Ensino, Educação e Ciências Humanas, v. 22, n. 5-esp., p. 681-685, 2021.

GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO NOTURNA: experiências com o uso do *Kahoot* no ensino de Geografia

Bruno da Silva Santos

E-mail: *brunodas.santos@email.com*

RESUMO

Este trabalho apresenta uma experiência didática com a utilização da plataforma Kahoot como recurso de apoio às aulas de Geografia no ensino médio noturno, em duas escolas estaduais periféricas de Natal/RN: Escola Estadual Jean Mermoz, localizada no bairro Bom Pastor, e Escola Estadual Professor Felizardo Moura, situada no bairro das Quintas. Ambas inserem-se em um contexto marcado por desafios sociais, econômicos e de segurança pública, que impactam diretamente o cotidiano escolar e a motivação dos estudantes. A proposta teve como objetivo dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, estimular a participação dos alunos e reduzir a evasão e desmotivação em sala de aula, comuns nesse turno. Os resultados parciais indicam que o Kahoot se mostra uma ferramenta eficaz para engajar os estudantes, favorecer a interação coletiva e promover um aprendizado mais prazeroso e significativo, mesmo diante das condições adversas.

Palavras-chave: Gamificação, Ensino noturno; Kahoot; Ensino de Geografia.

INTRODUÇÃO

O ensino noturno apresenta características singulares que demandam práticas pedagógicas diferenciadas, uma vez que os estudantes desse turno, majoritariamente jovens e adultos, enfrentam desafios complexos relacionados à conciliação entre estudos, atividades laborais diurnas, responsabilidades familiares e demais demandas do cotidiano. Esses fatores, especialmente quando situados em contextos urbanos periféricos marcados por vulnerabilidades sociais e violência, podem afetar diretamente a disposição, a motivação e o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem, gerando fadiga, desatenção e desinteresse pelas atividades escolares. Dessa forma, a efetividade do ensino nesse turno depende não apenas da transmissão de conteúdo, mas também da adoção de estratégias pedagógicas que considerem a experiência de vida e as condições socioeconômicas dos estudantes.

Nesse cenário, a busca por metodologias ativas e recursos digitais surge como uma alternativa promissora para potencializar a aprendizagem e o engajamento. Uma das estratégias apontadas na literatura refere-se à utilização de jogos digitais como instrumentos capazes de potencializar o processo de aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento (AZEVEDO, 2012). Ferramentas lúdicas, que associam elementos de jogo à aquisição de conhecimento, têm se mostrado eficazes na promoção da participação ativa, na construção de um ambiente de sala de aula mais acolhedor e no estímulo ao protagonismo estudantil. O Kahoot, plataforma digital baseada em perguntas e respostas em formato interativo, representa uma dessas ferramentas, permitindo ao professor dinamizar o ensino e tornar o aprendizado mais significativo, ao mesmo tempo em que favorece a interação entre os estudantes e o acompanhamento em tempo real do desempenho coletivo e individual.

Este estudo descreve a experiência de utilização do Kahoot em turmas do ensino médio noturno de Geografia em escolas periféricas de Natal/RN, com o objetivo de analisar sua contribuição para a motivação e o engajamento dos estudantes. A investigação evidencia como a incorporação de tecnologias digitais, aliada a práticas pedagógicas participativas, pode superar barreiras típicas do ensino noturno, promovendo aprendizagens mais significativas e refletindo sobre a importância de metodologias inclusivas e adaptadas às condições sociais e culturais dos alunos.

Assim, a experiência relatada oferece subsídios para a reflexão crítica sobre a relação entre gamificação que consiste na incorporação de elementos característicos dos jogos em atividades que não pertencem originalmente ao campo do entretenimento, com a finalidade de engajar os participantes, estimular comportamentos, favorecer aprendizagens e auxiliar na resolução de problemas (KAPP, 2012) e a motivação e construção do conhecimento, destacando o papel das inovações pedagógicas na melhoria da qualidade do ensino em contextos desafiadores.

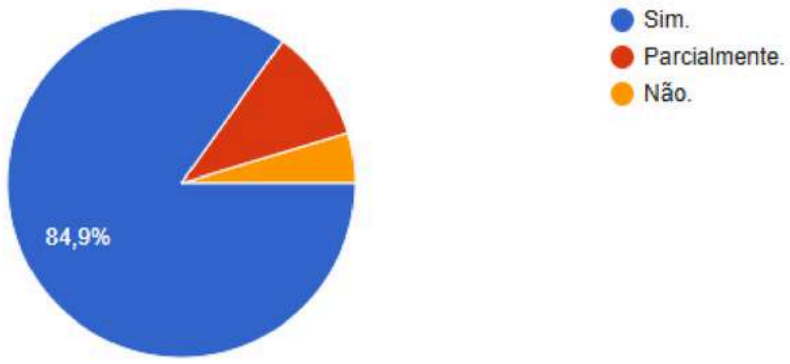
METODOLOGIA

A prática foi realizada com turmas do ensino médio noturno, durante as aulas de Geografia, em duas escolas estaduais periféricas de Natal/RN: Escola Estadual Jean Mermoz e Escola Estadual Professor Felizardo Moura. A metodologia consistiu em: (1) Planejamento dos quizzes no Kahoot relacionados ao conteúdo trabalhado em formato de revisão (ex.: globalização, espaço agrário, meio ambiente, urbanização); (2) Aplicação em sala com uso de celulares individuais ou em duplas; (3) Dinâmica competitiva e interativa, estimulando a participação; (4) Avaliação qualitativa por meio de questionário no Google Forms sobre a percepção dos alunos quanto ao uso da ferramenta. O foco principal foi avaliar se a ferramenta contribuía para aumentar a motivação e a participação dos estudantes, considerando suas condições específicas do turno noturno.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se que a utilização do Kahoot promoveu um engajamento significativo dos estudantes, incluindo aqueles que, nas aulas expositivas tradicionais, apresentavam comportamentos mais passivos ou dispersos. A partir do questionário aplicado aos 86 participantes da pesquisa, verificou-se que 84,9% dos estudantes consideraram que o uso da ferramenta tornou as aulas de Geografia mais dinâmicas e desafiadoras; 10,5% avaliaram que as aulas se tornaram apenas parcialmente motivadoras; e 4,7% relataram não ter percebido alterações relevantes na dinâmica das aulas após a introdução do recurso conforme a figura 1.

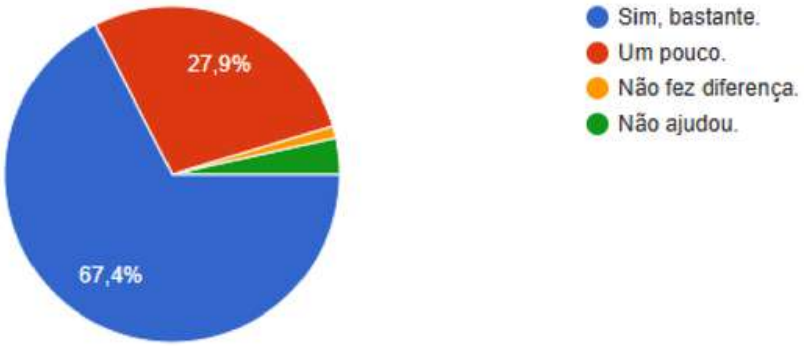
Figura 1: Percepção dos estudantes sobre o impacto do Kahoot na dinamicidade e motivação nas aulas



Fonte: Produção própria, 2025

Além disso, 95,3% dos participante afirmaram que o Kahoot contribuiu de alguma forma para a otimização de sua aprendizagem em Geografia como exibido no gráfico abaixo.

Figura 2: Opinião dos estudantes sobre a contribuição do Kahoot para a aprendizagem em Geografia



Fonte: Produção própria, 2025

O caráter motivacional da prática também foi evidenciado, uma vez que 77,9% dos estudantes relataram sentir-se mais motivados nas aulas em que o recurso foi utilizado, em contraste com apenas 2,3% que se declararam desmotivados. Esse aspecto foi reforçado nos relatos qualitativos, como no depoimento de um estudante que destacou: “Particularmente, eu procurei aprender mais só para ganhar nas aulas com o Kahoot”.

Os resultados indicam que o caráter lúdico, competitivo e interativo da ferramenta favoreceu uma maior participação dos discentes, estimulou a motivação, fortaleceu a interação entre colegas e possibilitou ao professor aproximar-se da linguagem digital própria do cotidiano juvenil. Constatou-se, ainda, que o uso do Kahoot contribuiu para tornar o ambiente da aula mais leve e prazeroso, atenuando temporariamente tensões externas relacionadas ao cansaço, às responsabilidades diárias e às preocupações com a violência urbana. Por fim, ressalta-se que os dados coletados serão objeto de análises complementares, de modo a aprofundar a compreensão acerca da eficácia pedagógica da prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do Kahoot demonstrou ser uma prática pedagógica exitosa no ensino de Geografia, sobretudo no contexto do ensino noturno em escolas periféricas marcadas por situações de vulnerabilidade social. Os resultados obtidos evidenciam que metodologias ativas e mediadas por recursos digitais têm potencial para ampliar significativamente os níveis de motivação dos estudantes, favorecendo não apenas a permanência escolar, mas também a construção de um ambiente mais dinâmico e

inclusivo de aprendizagem.

Embora não represente uma solução definitiva para os desafios estruturais que historicamente caracterizam o ensino noturno — como a sobrecarga de trabalho dos estudantes, a carência de recursos materiais e as desigualdades socioeconômicas —, o Kahoot apresenta-se como uma ferramenta pedagógica que promove inclusão, engajamento e protagonismo discente. Sua aplicação contribui para que os estudantes sintam-se mais valorizados, reconhecidos e participantes ativos do próprio processo formativo, atribuindo um novo sentido à experiência escolar.

Assim, pode-se afirmar que o uso do Kahoot transcende a mera dimensão tecnológica: ele atua como um recurso de mediação que humaniza as práticas pedagógicas, fortalece os vínculos entre professores e estudantes e favorece a construção de aprendizagens mais significativas, especialmente em contextos educacionais marcados por múltiplas adversidades.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, V. de A. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. Renote – Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre: UFRGS, v. 10, n. 3, 2012.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONÇALVES, L. L.; GIACOMAZZO, G. F.; RODRIGUES, F.; MACAIA, B. S. Gamificação na educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 27., 2016, Uberlândia. Anais [...]. Uberlândia: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 1305-1310. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2016.1305.

KAHOOT. Kahoot! Disponível em: https://kahoot.com. Acesso em: 30 ago. 2025.

KAPP, K. M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

O USO DO SONAR COM ARDUINO NO ENSINO INVESTIGATIVO DE FÍSICA: uma intervenção do PIBID

Pedro Igor Lima da Silva;
Ísis Maria Silva Monteiro;
Lígia Crisanto da Silva;
Mikael Souto Maior de Sousa

E-mail: *pedroigormause@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho relata uma intervenção realizada em uma turma de segundo ano do ensino médio, com o objetivo de analisar o comportamento das ondas utilizando um Arduino com sensor ultrassônico HC-SR04, configurado como sonar. A proposta integrou tecnologia e método investigativo para tornar o aprendizado de Física mais prático, significativo e interativo. Durante a atividade, os alunos observaram o funcionamento do experimento, identificando fenômenos ondulatórios como a reflexão e a propagação das ondas, e foram estimulados a formular hipóteses e discutir suas observações. A programação do Arduino e a interface gráfica do Processing permitiram a visualização dos dados de forma clara e dinâmica. Os resultados indicaram maior engajamento, compreensão conceitual e construção ativa do conhecimento. A intervenção demonstrou que a Física experimental pode ir além de procedimentos tradicionais, oferecendo aos alunos oportunidades de refletir, interpretar e relacionar os conceitos ao cotidiano.

Palavras-chave: Arduino; Ensino de Física; Ondas; Método Investigativo; Experimentação.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física na educação básica ainda enfrenta desafios relacionados à motivação dos estudantes e à compreensão significativa dos fenômenos naturais. Tradicionalmente, a disciplina é abordada de forma expositiva e centrada em exercícios matemáticos, o que muitas vezes afasta os alunos da aplicação prática dos conceitos e da experiência concreta com os fenômenos estudados (CARVALHO, 2018). Nesse contexto, torna-se fundamental adotar metodologias que aproximem os conteúdos da realidade dos estudantes e estimulem a construção ativa do conhecimento.

O método investigativo se destaca por propor uma aprendizagem baseada em questionamentos, formulação de hipóteses, experimentação e reflexão sobre os resultados obtidos (ZABALA, 1998). No ensino de Física, essa abordagem possibilita que os alunos construam significados a partir da prática experimental, observando fenômenos e discutindo resultados, desenvolvendo autonomia e pensamento crítico.

O uso de tecnologias digitais, em especial o Arduino, potencializa essa aprendizagem, tornando-a mais interativa e significativa. O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de baixo custo que permite a construção de experimentos automatizados e gráficos visuais, integrando teoria e prática. No contexto do PIBID, sua utilização contribui para a formação prática e crítica dos bolsistas, aproximando-os da realidade escolar e incentivando práticas pedagógicas inovadoras (BRASIL, 2022; MONTEIRO et al., 2022).

A intervenção relatada neste trabalho utilizou um sonar construído com Arduino para estudar ondas sonoras no ensino médio. O estudo buscou analisar como a integração entre o método investigativo e tecnologias digitais pode favorecer a aprendizagem significativa dos alunos, estimulando a reflexão sobre conceitos físicos e a construção ativa do conhecimento, além de contribuir para a formação docente dos bolsistas do PIBID.

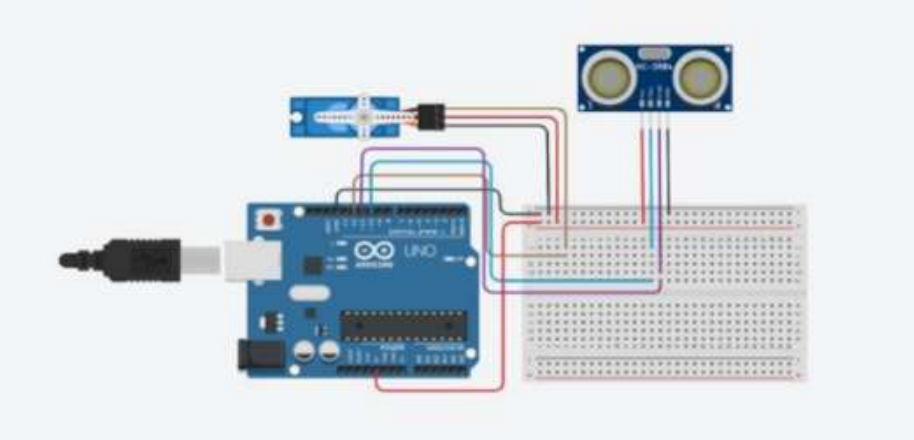
METODOLOGIA

A intervenção foi realizada em uma turma de segundo ano do ensino médio regular. O objetivo da atividade foi analisar o comportamento das ondas por meio do uso de um Arduino com o sensor ultrassônico HC-SR04, configurado como sonar. Essa abordagem permitiu exemplificar fenômenos ondulatórios, como a reflexão de ondas, de forma prática e interativa. Utilizando o método investigativo, os alunos foram estimulados a construir o conceito de ondas a partir do conhecimento prévio que possuíam, formulando hipóteses e respondendo aos questionamentos apresentados durante a atividade.

A montagem do experimento utilizou uma placa Arduino Uno, um microservo motor de 9 g e cabos do tipo jumper para a conexão do circuito. A programação foi dividida em duas partes: a primeira, realizada na Arduino IDE, controlava o sensor de presença, o

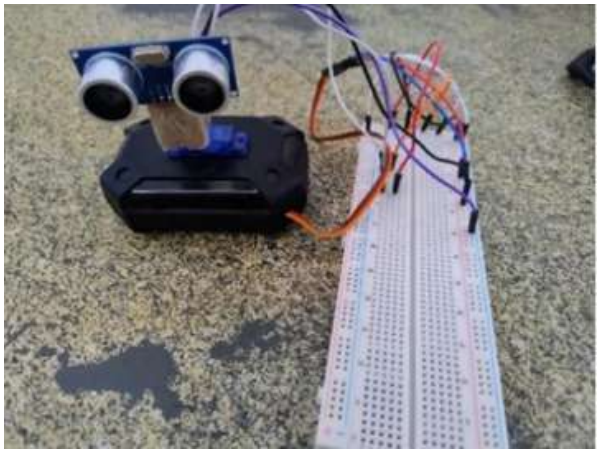
servo motor e a coleta dos dados; a segunda, realizada na IDE Processing, recebia os dados enviados pelo Arduino e os transformava em um gráfico visual, permitindo que os alunos observassem e analisassem os resultados. A programação foi realizada pelo bolsista responsável, enquanto os alunos apenas observaram o funcionamento do sistema, focando na interpretação dos fenômenos físicos.

Figura 1: Esquema virtual do circuito



Fonte: tinkercad.com

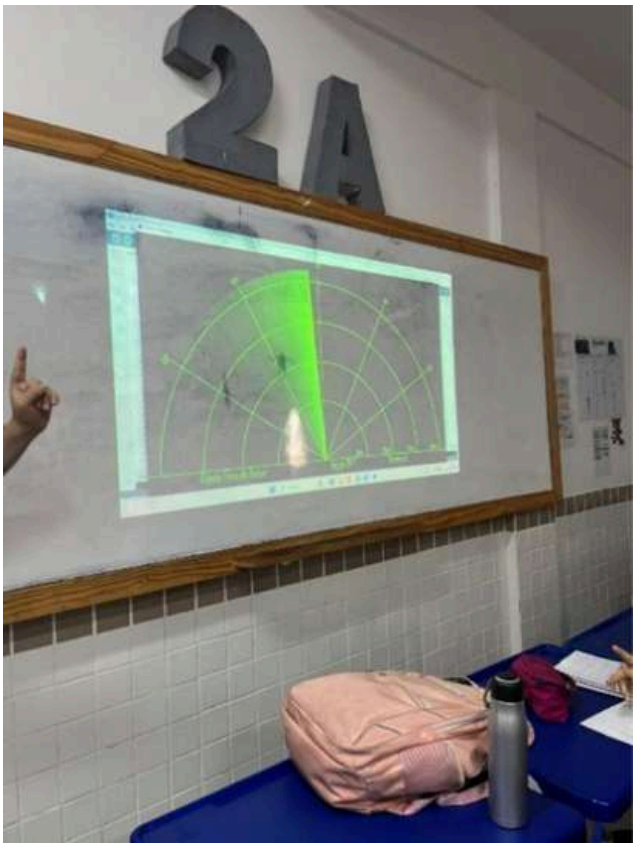
Figura 2: Sonar



Fonte: Produção própria, 2025

A segunda etapa da intervenção consistiu na apresentação do experimento aos alunos, mostrando o sistema necessário para seu funcionamento. Ao posicionar objetos diante do equipamento, o gráfico projetado apresentava alterações em vermelho, conforme ilustrado na Figura 3. A partir dessas observações, foram levantadas questões como “O que é uma onda?” e “Como a onda se propaga?”, estimulando os alunos a refletirem sobre os conceitos físicos. Essa abordagem permitiu que eles se tornassem principais construtores de suas respostas, relacionando os fenômenos ao cotidiano e tornando a experiência mais significativa e engajadora.

Figura 3: Gráfico do sonar



Fonte: Produção própria, 2025

Por fim, a intervenção consistiu na montagem física e programação do sonar com Arduino, seguida da aplicação do método investigativo, em que os alunos observaram o comportamento das ondas, responderam a questionamentos e construíram seus conceitos a partir da prática. O uso do Arduino permitiu vislumbrar a Física de maneira mais experimental, associando os conceitos teóricos a tecnologias modernas presentes no cotidiano e nos equipamentos eletrônicos (MARTINAZZO et al., 2014). O procedimento descrito pode ser reproduzido em outros contextos escolares, mantendo o caráter investigativo e interativo da atividade, enquanto a próxima etapa apresenta os resultados obtidos e a análise das respostas e percepções dos alunos durante a intervenção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudantes, ao observarem a resposta visual do sistema, conseguiram identificar que havia uma emissão e recepção de ondas. A partir desse ponto, foi iniciado o processo investigativo, em que os alunos foram questionados sobre o que o sonar estava detectando, o que caracterizava uma onda e como ela se propagava. As discussões permitiram que formulassem hipóteses com base em seus conhecimentos prévios e, por meio da observação, construíssem coletivamente a compreensão sobre o

fenômeno da reflexão das ondas sonoras. Essa etapa refletiu a importância da problematização no ensino de Ciências, conforme destaca Carvalho (2018), ao afirmar que o ensino por investigação favorece a construção ativa de conceitos científicos pelos alunos.

Os resultados visuais obtidos com o gráfico projetado mostraram-se essenciais para promover a interação entre o conteúdo teórico e a prática experimental. A percepção imediata da variação de distância e da reflexão das ondas reforçou o aprendizado significativo, evidenciado pelo envolvimento e pela curiosidade dos alunos em compreender o fenômeno. Monteiro et al. (2022) apontam que o uso do Arduino no ensino de Física possibilita uma aprendizagem mais engajadora e contextualizada, uma vez que os estudantes associam os conceitos físicos a tecnologias contemporâneas. Essa constatação foi observada na intervenção, pois o experimento despertou o interesse e facilitou a visualização dos fenômenos ondulatórios de maneira concreta.

Além disso, o uso do Arduino permitiu vislumbrar a Física de maneira mais experimental, aproximando os alunos de tecnologias que fazem parte do seu cotidiano e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades investigativas (MARTINAZZO et al., 2014). A experiência evidenciou que o aprendizado se torna mais significativo quando o estudante é colocado como protagonista na construção do conhecimento, em vez de apenas receptor das informações. Os questionamentos levantados durante a prática serviram como guia para o raciocínio científico, proporcionando um ambiente de descoberta e reflexão coletiva.

Entre as principais vantagens observadas na atividade, destacam-se o baixo custo do experimento, a facilidade de montagem e o potencial de engajamento dos alunos. Por outro lado, algumas limitações foram identificadas, como a dependência de conhecimentos básicos de programação e a necessidade de maior tempo para aprofundar as discussões conceituais. Apesar dessas restrições, a intervenção demonstrou que o uso do Arduino pode ser uma ferramenta poderosa para integrar teoria e prática no ensino de Física, tornando os conceitos de ondas mais acessíveis e compreensíveis.

Em síntese, os resultados obtidos confirmam a relevância pedagógica do método investigativo aliado ao uso de tecnologias acessíveis. A prática contribuiu para a aproximação dos alunos com a experimentação científica, mostrando que é possível trabalhar conteúdos abstratos de forma envolvente, interativa e significativa, fortalecendo o vínculo entre a Física escolar e o mundo real.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção demonstrou que o ensino de Física vai além da resolução de problemas matemáticos, permitindo uma aprendizagem mais orgânica, orgânica, significativa e investigativa. O uso de tecnologias, como o Arduino e o sensor ultrassônico, possibilitou

aos alunos experimentar conceitos físicos na prática, promovendo autonomia, pensamento crítico e construção ativa do conhecimento.

Essa abordagem reforça Carvalho (2018), que destaca a importância do ensino investigativo, e corrobora Monteiro et al. (2022) e Martinazzo et al. (2014), que apontam que o Arduino torna o aprendizado mais engajador e conectado ao cotidiano.

Além disso, a intervenção mostrou que a Física experimental não precisa se limitar a experiências tradicionais, podendo ser uma oportunidade de reflexão e construção ativa do conhecimento. Assim, o trabalho evidencia a relevância de métodos investigativos aliados a tecnologias acessíveis no ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Brasília: CAPES, 2022.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

MARTINAZZO, C. A. et al. Arduino: uma tecnologia no ensino de Física. Perspectiva, Erechim, v. 38, n. 143, p. 21–30, set. 2014.

MONTEIRO, J. A. et al. Arduino no ensino de Física: uma revisão sistemática de literatura de 2011 a 2021. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v. 18, n. 40, p. 177–190, 2022.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA “EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS”: uma ação do PIBID/IFRN – Campus Pau dos Ferros

Arliane Rodrigues Bezerra;
Diogo Henrique Oliveira da Silva;
Oberto Grangeiro da Silva;
Francisca Sheldakelle Holanda Torres Pinheiro

E-mail: *arliane.rodrigues@escolar.ifrn.edu.br*

RESUMO

O presente resumo relata a experiência de uma intervenção pedagógica realizada com alunos do 1o ano do ensino médio em uma escola pública do município de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte. A atividade foi desenvolvida por dois bolsistas do Ensino Superior do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A ação teve como objetivo a aplicação de uma sequência didática voltada para o estudo da evolução dos modelos atômicos. Parte-se do princípio de que, para a efetivação de uma intervenção significativa, é fundamental a elaboração de uma sequência didática estruturada, conforme defende Zabala (1998). A análise dessa experiência evidenciou a relevância da utilização de sequências didáticas desde a formação inicial de professores, bem como a importância de promover estratégias diversificadas de aprendizagem que estimulem o protagonismo estudantil.

Palavras-chave: Formação inicial de professores; Sequência didática; Licenciatura em Química.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química no ensino médio enfrenta desafios recorrentes relacionados à abstração dos conteúdos e à dificuldade dos estudantes em compreender conceitos teóricos e representações microscópicas, como os modelos atômicos. Muitas vezes, o ensino dessa disciplina ocorre de forma descontextualizada, com foco na memorização de fórmulas e conceitos, o que afasta o aluno do entendimento real da ciência e de sua construção histórica. Nesse sentido, torna-se necessário adotar práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem significativa e estimulem a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento.

A escola, como espaço de formação integral, deve proporcionar experiências educativas que desenvolvam a autonomia, o pensamento crítico e a curiosidade científica dos alunos. Para que isso ocorra, o papel do professor é essencial, atuando como mediador entre o conhecimento científico e os saberes prévios dos estudantes. De acordo com Ausubel (2003), a aprendizagem significativa acontece quando o novo conhecimento se relaciona de maneira não arbitrária com aquilo que o aluno já sabe, o que exige metodologias que possibilitem a integração entre teoria e prática.

O ensino dos modelos atômicos é um dos temas centrais da Química e representa um desafio para os estudantes, uma vez que envolve conceitos abstratos e históricos. Conforme Mortimer (1995), a abordagem tradicional desse conteúdo tende a enfatizar nomes e datas, sem evidenciar o processo de construção do conhecimento científico. Trabalhar a evolução dos modelos atômicos por meio de uma sequência didática permite compreender a ciência como uma construção humana em constante transformação.

A presente experiência foi desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que tem como principal objetivo aproximar os licenciandos da realidade escolar, proporcionando uma formação docente pautada na prática reflexiva e na vivência pedagógica. O programa incentiva o contato direto dos futuros professores com o ambiente escolar, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais à docência e o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

Assim, este trabalho tem como objetivo principal relatar a experiência de elaboração e aplicação de uma sequência didática sobre a evolução dos modelos atômicos, realizada com alunos do 1o ano do ensino médio de uma escola pública do município de Pau dos Ferros – RN, no âmbito do PIBID. Busca-se analisar de que forma essa intervenção contribuiu para a aprendizagem dos estudantes e para a formação inicial dos licenciandos envolvidos, evidenciando o potencial das sequências didáticas como instrumento de ensino que promove a construção ativa e significativa do conhecimento em Química.

METODOLOGIA

O estudo sobre sequência didática teve início a partir de um diálogo com o professor orientador do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o qual propôs a elaboração e aplicação de uma sequência didática por todos os bolsistas participantes do programa. A metodologia adotada foi investigativa e participativa. Intervenção foi realizada em uma escola pública do município de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, com alunos do 1o ano do ensino médio, abordando o tema “Evolução dos Modelos Atômicos”.

Para a execução dessa atividade, foi necessário um estudo aprofundado acerca do conceito de sequência didática, considerado essencial na formação de professores, especialmente daqueles em processo inicial de docência. Conforme afirma Mikaelle Barbosa (2024, p. 11):

> “A sequência didática é uma abordagem pedagógica fundamental no campo da Educação, pois representa um conjunto estruturado de atividades cuidadosamente planejadas, interligadas e desenvolvidas de forma sequencial. Seu principal propósito é proporcionar aos educadores uma metodologia sólida para ensinar conteúdos de maneira eficaz, dividindo o processo de aprendizagem em etapas bem definidas.”

Na primeira aula, intitulada “Os Filósofos e o Cientista Peso-Pesado”, os alunos participaram da dinâmica “A Menor Parte”, que introduziu reflexões sobre a constituição da matéria e o conceito de átomo. Em seguida, foram discutidas as ideias de Leucipo, Demócrito e Dalton, relacionando as Leis Ponderais e suas contribuições para a origem do pensamento científico moderno.

Na segunda aula, “Thomson e Rutherford: o interior do átomo”, explorou-se o experimento dos raios catódicos e a descoberta do elétron. Para tornar o conteúdo mais concreto, foi levada para a escola uma TV de tubo de raios catódicos, permitindo aos alunos observarem o princípio físico que fundamentou o experimento de Thomson. Em seguida, o modelo de Rutherford foi apresentado por meio de vídeos e da construção de modelos tridimensionais, favorecendo a compreensão da estrutura nuclear do átomo.

A terceira aula, “Bohr e os níveis de energia”, abordou os saltos eletrônicos e a quantização de energia. Nessa etapa, os alunos utilizaram espectrômetros caseiros para observar as linhas espectrais, relacionando o fenômeno às transições eletrônicas descritas por Bohr. O momento favoreceu discussões sobre o caráter experimental da ciência e sobre os avanços conceituais trazidos pela física quântica.

Na quarta aula, “Alfabetização Científica e a Linha do Tempo dos Modelos Atômicos”, os grupos organizaram uma linha do tempo interativa, destacando os cientistas, experimentos e características dos modelos atômicos.

A aplicação da sequência didática evidenciou que o uso de recursos experimentais e estratégias investigativas favorece a aprendizagem significativa sobre os modelos

atômicos. A experiência possibilitou aos alunos compreenderem a ciência de forma contextualizada e contribuiu para o aprimoramento da prática docente dos bolsistas, fortalecendo sua formação inicial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da sequência didática possibilitou uma experiência significativa tanto para os alunos da escola quanto para os bolsistas envolvidos no projeto. Durante as aulas, observou-se o engajamento dos estudantes diante das atividades propostas. Essa abordagem favoreceu a compreensão gradual dos conceitos, permitindo aos discentes estabelecer conexões entre os diferentes modelos e o desenvolvimento histórico da ciência (Figura 1 e Figura 2).

Figura 1: Demonstração visual de um tubo de raios catódicos



Fonte: Produção própria, 2025.

Figura 2: Aula sobre o modelo atômico de Rutherford



Fonte: Produção própria, 2025.

Além disso, a intervenção evidenciou a importância de estratégias didáticas planejadas para tornar o ensino de Química mais acessível e contextualizado. Os alunos demonstraram maior interesse e participação nas discussões, expressando curiosidade sobre como as descobertas científicas evoluíram ao longo do tempo. Essa postura investigativa reforça a relevância de metodologias que valorizem a experimentação, a observação e o diálogo como instrumentos de aprendizagem.

Outro ponto importante a destacar é que a sequência didática proporcionou momentos de reflexão tanto para os alunos quanto para os bolsistas, especialmente no que se refere ao papel do professor como mediador do conhecimento.

Os resultados obtidos confirmam que a sequência didática, quando bem estruturada, se constitui como um instrumento eficaz para o ensino de conteúdos complexos, possibilitando que o professor atue como mediador do conhecimento e que o aluno participe de maneira ativa na construção de saberes científicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da sequência didática sobre a evolução dos modelos atômicos possibilita maior envolvimento dos alunos nas aulas de Química. Há aumento do interesse e da participação durante as atividades, o que favorece a aprendizagem significativa. Os estudantes compreendem melhor os conceitos abordados e relacionam teoria e prática com mais facilidade. A metodologia contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e para a formação crítica dos estudantes. O uso de sequências didáticas representa uma estratégia eficiente para tornar o ensino de Química mais dinâmico e significativo. Essa prática aproxima o conteúdo da realidade dos alunos e reforça o papel do professor como mediador.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BARBOZA, Mikaelle. **Sequências didáticas:** orientações para iniciantes na pesquisa em educação matemática. 1. ed. São Paulo: Quipá Editora, 2024.

MORTIMER, E.F. **Concepções atomistas dos estudantes.** Química Nova na Escola, n. 1, p. 23-26, 1995.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA IMPLEMENTAÇÃO DA ORIENTAÇÃO ACADÊMICA NO ENSINO MÉDIO POTIGUAR EM TEMPO INTEGRAL

Buena Bruna Araujo Macêdo;
Julie Idália Araujo Macêdo

E-mail: *buenabruna@yahoo.com.br*

RESUMO

O presente artigo discute a implementação da Orientação Acadêmica no Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral, política pública do Governo do Estado do Rio Grande do Norte. A Orientação Acadêmica constitui espaço pedagógico destinado a apoiar os estudantes no desenvolvimento de autonomia, protagonismo juvenil, organização dos estudos e definição de projetos de vida, articulando-se com a formação geral básica e com os itinerários formativos. A pesquisa tem caráter exploratório, de abordagem qualitativa, fundamentada em análise documental (Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar, 2021; Caderno de Orientação Acadêmica, 2021) e revisão de literatura sobre políticas curriculares e educação integral. Os resultados indicam que, embora a Orientação Acadêmica seja uma inovação promissora, sua efetividade depende de condições estruturais (recursos, tempo e infraestrutura), pedagógicas (formação docente específica e clareza dos objetivos) e culturais (valorização pelos estudantes e articulação com o projeto pedagógico da escola). Conclui-se que o êxito da orientação exige investimento contínuo em formação, acompanhamento e adaptação às realidades escolares.

Palavras-chave: Ensino Médio Potiguar; Educação Integral; Orientação Acadêmica; Currículo; Políticas Educacionais.

INTRODUÇÃO

O Ensino Médio brasileiro vem passando, desde a promulgação da Lei nº 13.415/2017, por mudanças estruturais que alteraram a carga horária mínima anual, instituíram itinerários formativos e enfatizaram a necessidade de promover maior protagonismo estudantil. Nesse contexto, os estados organizaram seus referenciais curriculares a fim de dar materialidade às novas diretrizes.

No Rio Grande do Norte, foi instituído o Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (2021), que estrutura a modalidade de tempo integral em torno de componentes formativos inovadores. Dentre eles, destaca-se a Orientação Acadêmica, que busca apoiar os estudantes em suas escolhas formativas, no planejamento dos estudos, no desenvolvimento de competências socioemocionais e na construção de projetos de vida.

Contudo, a implementação dessa inovação pedagógica não ocorre de forma homogênea. Os desafios relacionados à formação de professores, ao planejamento pedagógico e às condições de infraestrutura tornam urgente a investigação de suas potencialidades e limites.

A Lei nº 13.415/2017, conhecida como Reforma do Ensino Médio, ampliou a carga horária mínima anual para 1.000 horas e criou a obrigatoriedade de organização por itinerários formativos. Essa legislação reforçou a necessidade de que os sistemas de ensino implementassem práticas pedagógicas mais flexíveis e centradas no estudante.

Em resposta, o Rio Grande do Norte elaborou o Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (2021), documento que orienta o currículo em tempo integral, contemplando formação geral básica, itinerários formativos e componentes de apoio. A Orientação Acadêmica aparece nesse documento como espaço para acompanhar o percurso do estudante, apoiando a organização dos estudos e articulando-se ao componente “Projeto de Vida”.

Outro documento fundamental é o Caderno de Orientação Acadêmica (SEEC-RN, 2021), que detalha objetivos, atribuições docentes e possibilidades metodológicas para esse componente. Nele, a Orientação Acadêmica é concebida como instrumento de mediação entre as demandas individuais dos estudantes e as propostas pedagógicas institucionais.

A literatura sobre educação integral (Cavaliere, 2002; Coelho, 2009) evidencia a necessidade de construção de espaços curriculares que transcendam a mera transmissão de conteúdos disciplinares e contemplem dimensões cognitivas, afetivas e sociais da formação humana. Nessa perspectiva, a escola não deve se restringir ao ensino de conteúdos, mas precisa favorecer processos de desenvolvimento integral dos sujeitos, articulando diferentes saberes, experiências e práticas. A Orientação Acadêmica, nesse contexto, surge como um dispositivo pedagógico inovador, capaz de responder às demandas de uma educação que reconhece o estudante como protagonista de sua trajetória escolar. A orientação acadêmica aproxima-se de

experiências de tutoria e acompanhamento individualizado observadas em modelos internacionais de ensino, nos quais o estudante encontra suporte para desenvolver autonomia, organizar sua vida acadêmica e projetar seus caminhos futuros (Dayrell, 2014).

No campo da implementação das políticas educacionais, autores como Mainardes (2006) e Ball (2001) destacam a existência de uma distância entre o texto das políticas e sua materialização nas práticas cotidianas das escolas. Essa perspectiva é importante para compreender que a Orientação Acadêmica, embora prevista nos documentos oficiais do Ensino Médio Potiguar, depende de condições concretas para sua efetivação, como formação docente, clareza metodológica e recursos institucionais. Isso significa que o potencial transformador não reside apenas em sua concepção teórica, mas principalmente na mediação que os agentes escolares realizam ao traduzi-la para o cotidiano pedagógico. O presente artigo tem como objetivo analisar os desafios e possibilidades da Orientação Acadêmica no Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral, considerando sua concepção oficial e as demandas práticas do processo educativo.

METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, considerada adequada para compreender fenômenos educacionais em sua complexidade e nas múltiplas dimensões que os constituem (Bogdan; Biklen, 1994). A pesquisa possui caráter exploratório e descritivo (Gil, 2002), uma vez que busca levantar, organizar e analisar informações sobre a Orientação Acadêmica no Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral, descrevendo suas concepções oficiais e problematizando seus desafios de implementação. Foram utilizadas duas estratégias principais:

1. **Pesquisa bibliográfica** – voltada à análise de material já elaborado, como livros, artigos científicos e publicações acadêmicas que discutem temas relacionados à educação integral, currículo do Ensino Médio, políticas públicas educacionais e protagonismo juvenil.
2. **Pesquisa documental** – desenvolvida a partir do exame de relatórios oficiais do Ministério da Educação (MEC), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e da Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Norte (SEEC/RN). Foram analisados: Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (RIO GRANDE DO NORTE, 2021a), o Caderno de Orientação Acadêmica (RIO GRANDE DO NORTE, 2021b), informações disponíveis no Portal Ensino Médio Potiguar (2025).

A técnica de análise empregada foi a análise de conteúdo, que, segundo Bardin (2011), permite identificar categorias, padrões, contradições e tensões nos materiais examinados. Esse procedimento possibilitou construir uma interpretação que articula: a concepção oficial da Orientação Acadêmica expressa nos documentos normativos; os

referenciais teóricos sobre educação integral, políticas curriculares e protagonismo estudantil; os desafios e possibilidades de sua implementação prática nas escolas em tempo integral.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise evidenciou que a Orientação Acadêmica apresenta três dimensões fundamentais: potencialidades, desafios e possibilidades de aprimoramento.

Os documentos oficiais (Rio Grande do Norte, 2021a; 2021b) destacam que a Orientação Acadêmica deve favorecer o protagonismo estudantil, apoiando os jovens em sua trajetória acadêmica e profissional. Esse espaço curricular tem a função de integrar diferentes dimensões do percurso escolar, articulando a Formação Geral Básica, os itinerários formativos e o Projeto de Vida. Essa previsão está em sintonia com a literatura sobre educação integral, que aponta a necessidade de espaços de diálogo e construção de projetos pessoais e coletivos (Cavaliere, 2002; Coelho, 2009).

As potencialidades identificadas incluem a promoção da autonomia dos estudantes, a possibilidade de integração curricular e o desenvolvimento de competências socioemocionais. Dayrell (2014) reforça que a escola, ao assumir-se como espaço sociocultural, deve abrir espaço para a escuta e o acompanhamento, o que a Orientação Acadêmica pretende realizar.

No entanto, surgem desafios importantes. A falta de formação docente específica é um dos pontos mais críticos, visto que os professores muitas vezes não possuem preparo para desenvolver atividades de orientação e tutoria. Além disso, em algumas escolas, a sobreposição entre Orientação Acadêmica e Projeto de Vida gera confusão, enfraquecendo a identidade de cada componente. Essa dificuldade encontra respaldo teórico em Ball (2001) e Mainardes (2006), que destacam como as políticas, ao serem implementadas, sofrem ajustes, interpretações e até desvios. Outro desafio diz respeito à infraestrutura e à limitação de carga horária, fatores que comprometem a efetividade da proposta.

Apesar desses obstáculos, há possibilidades de aprimoramento. Investir em formação continuada para docentes é fundamental para assegurar qualidade na implementação. Além disso, a criação de redes de troca de experiências entre escolas pode fortalecer práticas inovadoras. A gestão escolar também deve integrar a Orientação Acadêmica ao conjunto das ações pedagógicas, de modo que o componente não seja visto como acessório, mas como parte do projeto político-pedagógico. Por fim, o uso de metodologias participativas, como oficinas, rodas de conversa e projetos colaborativos, pode estimular o engajamento estudantil e consolidar o protagonismo juvenil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Orientação Acadêmica no Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral configura-se como um componente curricular inovador e estratégico, capaz de ampliar a efetividade das políticas de educação integral. Sua implementação, entretanto, demanda a superação de desafios ligados à formação docente, clareza de objetivos pedagógicos, infraestrutura adequada e valorização desse espaço por parte da comunidade escolar. Conclui-se que a Orientação Acadêmica só alcançará seu pleno potencial se acompanhada de políticas de apoio, investimentos em formação e monitoramento contínuo. Para que cumpra sua função de integrar itinerários formativos, apoiar o protagonismo juvenil e fomentar a autonomia estudantil, é imprescindível que seja reconhecida como parte estruturante do projeto político-pedagógico das escolas. Recomenda-se que a Secretaria de Estado da Educação invista em programas de capacitação específicos para os docentes que assumem esse componente, crie mecanismos de acompanhamento sistemático da implementação e incentive a construção de redes de troca de experiências entre escolas. Sugere-se, ainda, que novas pesquisas investiguem experiências concretas de aplicação da Orientação Acadêmica, analisando seu impacto nos indicadores de permanência, rendimento e engajamento dos estudantes, de modo a subsidiar ajustes e fortalecer sua prática em todo o Estado.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BALL, S. J. Políticas educacionais: teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. . Porto: Porto Editora, 1994.

Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 2017.

CAVALIERE, A. M. V. **Escola de tempo integral**: desafio para o ensino médio. *Educação & Sociedade*, v. 23, n. 81, p. 81-103, 2002.

COELHO, L. M. Educação integral: histórico e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 2009.

DAYRELL, J. Juventude e escola: sentidos atribuídos por jovens estudantes. Educação & Sociedade, v. 35, n. 127, p. 1203-1220, 2014.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. Educação & Sociedade, v. 27, n. 94, p. 47-69, 2006.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar. Natal: SEEC, 2021a.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. Caderno de Orientação Acadêmica. Natal: SEEC, 2021b.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. Portal Ensino Médio Potiguar. Natal, 2025. Disponível em: https://ensinomediopotiguar.educacao.rn.gov.br.

Eixo V

Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral



A CÂMERA ESCURA COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A DEMONSTRAÇÃO DE FENÔMENOS ÓPTICOS: um relato de experiência no ensino médio

Alex Linhares;
Henio Carlos;
Jose Alan da Silva;
Ligia Crisanto;
Mikael Souto

E-mail: *josealandasilva28@gmail.com*

RESUMO

Este relato descreve uma intervenção pedagógica inovadora realizada com estudantes do Ensino Médio, utilizando uma câmera escura artesanal como ferramenta central para demonstrar os princípios fundamentais da Óptica Geométrica. A atividade foi desenvolvida com uma turma de 27 discentes e teve como objetivo principal superar as dificuldades de abstração características dos conceitos de formação de imagens através de uma abordagem prática e visualmente impactante. A metodologia empregada combinou demonstração experimental com observação sistemática das reações e interações dos participantes. Os resultados obtidos evidenciaram que a visualização da imagem invertida projetada no interior da câmera desencadeou um processo investigativo espontâneo e colaborativo, onde os educandos formularam e testaram hipóteses explicativas de forma autônoma. Conclui-se que a estratégia mostrou-se altamente eficaz para promover a ancoragem significativa dos conceitos ópticos, transformando a aprendizagem em uma experiência concreta, investigativa e memorável.

Palavras-chave: Ensino de Física; Óptica Geométrica; Câmera Escura; Aprendizagem Significativa; Metodologia Ativa.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física no nível médio tradicionalmente enfrenta obstáculos significativos relacionados à natureza abstrata de muitos de seus conceitos fundamentais, com destaque para aqueles pertencentes ao domínio da Óptica Geométrica. Esta área do conhecimento, que estuda o comportamento da luz sob a perspectiva de sua propagação retilínea, frequentemente é apresentada aos estudantes através de representações diagramáticas e formulações matemáticas que, embora precisas, podem não conseguir traduzir adequadamente a realidade física dos fenômenos em estudo. A complexidade inerente a conceitos como a formação de imagens reais e invertidas, quando abordada exclusivamente por meio de recursos teóricos convencionais, tem se mostrado insuficiente para garantir a construção de conhecimento sólido e significativo por parte dos educandos.

Neste contexto desafiador, a câmera escura surge como um recurso didático de excepcional valor pedagógico, representando uma ponte conceitual entre a abstração teórica e a concretude fenomenológica. Trata-se de um dispositivo de simplicidade construtiva notável, mas de profundo alcance demonstrativo, capaz de materializar de forma incontestável os princípios ópticos que fundamentam o funcionamento de sistemas imageadores diversos. Sua implementação em ambiente educacional permite aos estudantes testemunharem diretamente fenômenos que, em outras circunstâncias, permaneceriam confinados ao domínio da imaginação ou da representação esquemática.

A relevância desta abordagem metodológica estende-se além do aspecto puramente conceitual, atingindo dimensões importantes do desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Ao propiciar situações de observação direta e análise coletiva de fenômenos físicos, a câmera escura transforma-se em um catalisador de processos investigativos, estimulando o raciocínio crítico, a formulação de hipóteses e o trabalho colaborativo entre os educandos.

Este relato de experiência tem como objetivo principal descrever e analisar a implementação de uma atividade prática envolvendo a demonstração de uma câmera escura artesanal, com foco na identificação de suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos fundamentais da Óptica Geométrica em uma turma do Ensino Médio. Busca-se, adicionalmente, caracterizar as reações e os processos cognitivos desencadeados nos estudantes mediante o contato com este recurso didático alternativo.

METODOLOGIA

O dispositivo demonstrador foi construído integralmente com materiais de baixo custo

e fácil aquisição, seguindo uma sequência lógica de montagem que poderia ser reproduzida pelos próprios estudantes em contextos alternativos de aprendizagem. A lista completa de materiais utilizados incluiu:

• 1 caixa de sapato de dimensões padrão
• 1 lente convergente (lupa) de diâmetro aproximado de 5 cm
• Folhas de papel manteiga para constituição do anteparo de projeção
• Fita adesiva larga para vedação
• Cartolina de cor preta para revestimento interno
• Cola quente para fixação de componentes
• Estilete para realização de cortes precisos

O processo construtivo desenvolveu-se através das seguintes etapas sequenciais:

1. Preparação da estrutura básica mediante revestimento interno completo da caixa com cartolina preta, visando minimizar reflexões indesejadas
2. Realização de abertura circular em uma das faces laterais para acomodação da lente convergente
3. Fixação segura da lente na abertura preparada, garantindo sua estabilidade mecânica
4. Preparação de abertura retangular na face oposta à lente para instalação do anteparo
5. Montagem do anteparo de projeção através da fixação de papel manteiga
6. Vedação completa de todas as frestas e junções com fita adesiva, assegurando a estanqueidade luminosa do conjunto

2.2 Desenvolvimento da Atividade Pedagógica

A intervenção em sala de aula seguiu uma sequência didática cuidadosamente planejada, distribuída em quatro momentos principais:

1. Contextualização teórica inicial, com abordagem dialogada dos conceitos de propagação retilínea da luz e formação de imagens
2. Demonstração prática do funcionamento da câmera escura, com posicionamento estratégico do aparato em relação a cenas externas
3. Sessão de observação guiada, com incentivo à descrição detalhada do fenômeno observado

Mediação de discussões coletivas sobre as possíveis explicações para o comportamento observado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atividade desenvolvida proporcionou um conjunto significativo de dados qualitativos, os quais permitiram a identificação de padrões comportamentais e cognitivos relevantes. Para fins de organização analítica, estes dados foram categorizados em três eixos temáticos principais:

3.1 Engajamento e Reações Iniciais

A apresentação da imagem invertida projetada no interior da câmera escura desencadeou reações imediatas de surpresa e curiosidade por parte de todos os estudantes envolvidos. A manifestação dessas reações ocorreu tanto através de exclamações espontâneas quanto por meio de movimentação física em direção ao aparato, na tentativa de melhor visualizar o fenômeno. Observou-se que o caráter contraintuitivo da imagem invertida funcionou como um elemento catalisador do interesse, criando um ambiente propício para a investigação científica.

3.2 Processo Investigativo Colaborativo

O aspecto qualitativamente mais significativo da atividade revelou-se no desenvolvimento espontâneo de um processo investigativo genuíno entre os educandos. Imediatamente após a fase inicial de surpresa, os estudantes organizaram-se em grupos de discussão informal, nos quais iniciaram a formulação e o teste sequencial de hipóteses explicativas para o fenômeno observado. Notavelmente, muitos educandos recorreram espontaneamente ao princípio da propagação retilínea da luz como elemento central de suas argumentações, demonstrando uma compreensão conceitual que transcendia a mera reprodução terminológica.

3.3 Mediação e Ancoragem Conceitual

O papel do educador como mediador do processo mostrou-se fundamental para a consolidação das explicações científicas. A intervenção pedagógica orientada permitiu estabelecer conexões explícitas entre as hipóteses formuladas pelos estudantes e os conceitos teóricos da Óptica Geométrica, facilitando a ancoragem significativa do conhecimento. A utilização da lente convergente, em substituição ao tradicional orifício, acrescentou uma camada adicional de complexidade à discussão, permitindo explorar aspectos relacionados à formação de imagens em sistemas ópticos mais elaborados e suas aplicações tecnológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita neste relato permitiu constatar a efetividade da câmera escura como recurso didático para o ensino de Óptica Geométrica no Ensino Médio. A estratégia mostrou-se particularmente eficaz para:

1. Transformar conceitos abstratos em experiências concretas e visualmente impactantes;

2. Promover o engajamento ativo dos estudantes através do desenvolvimento de processos investigativos;
3. Facilitar a compreensão significativa dos princípios da propagação luminosa.

Como limitação, destaca-se o caráter pontual da intervenção, que não permitiu avaliar a retenção de longo prazo dos conceitos trabalhados. Sugere-se, para estudos futuros, a implementação de sequências didáticas mais extensas que incluam a construção dos aparatos pelos próprios estudantes e a aplicação de instrumentos de avaliação pré e pós-intervenção.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n. 2, p. 176-194, 2003.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: A Teoria e Textos Complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

DISCIPLINAS ELETIVAS COMO ESPAÇOS PARA TEMAS DE ASTRONOMIA NA ESCOLA PÚBLICA: um relato de experiência

Radma Almeida de Freitas Rodrigues

E-mail: *?*

RESUMO

Este trabalho é composto por um relato de experiência sobre disciplinas eletivas desenvolvidas numa escola pública no estado do Rio Grande do Norte. Nesse sentido, apresentamos algumas discussões em torno dos objetivos para ensinar Astronomia que estão presentes na literatura da área. Focalizamos nossos objetivos para uma educação em astronomia que busque contemplar as dimensões científicas e culturais. Nesse contexto, descrevemos os componentes eletivos desenvolvidos a partir dos temas abordados e estratégias didáticas utilizadas. Como resultados, apresentamos algumas breves discussões sobre as eletivas como uma oportunidade de inserir os temas de Astronomia na escola de forma sistematizada. Dessa forma, esperamos contribuir com a área de Educação em Astronomia, bem como encorajar professores que desejam abordar a Astronomia em sala de aula.

Palavras-chave: Educação em Astronomia,.Componentes eletivos, relato de experiência

INTRODUÇÃO

O céu é um elemento de contemplação humana desde tempos remotos. Observar o firmamento fez parte do desenvolvimento de muitas civilizações, dessa forma podemos ver as “coisas do céu” presentes nas mais diversas culturas. A observação sistemática levou a uma percepção de ritmos e ciclos no céu e na Terra, tornando o céu marcador temporal para a agricultura, caça, pesca, cheias de rios e até mesmo rituais sagrados. Com o tempo, o céu passou a ser referência para se orientar e navegar, ampliar nossa noção de tempo, espaço, da matéria e de nós mesmos.

A educação em Astronomia é defendida por autores da área, a partir de diferentes motivações. No contexto escolar a Astronomia pode ser abordada de uma forma interdisciplinar com diversas disciplinas e contemplam muitos objetos de conhecimento presentes nos documentos oficiais. Contudo, mesmo sabendo das potencialidades da educação em Astronomia, é sabido que professores apontam o pouco tempo dedicado a esses temas como uma das dificuldades da sua inserção nas aulas. (LANGHI; NARDI, 2005)

Nesse sentido, as disciplinas eletivas surgem como uma alternativa para a educação em Astronomia nas escolas de ensino médio. O componente eletivo é parte do currículo dos itinerários formativos de aprofundamento e tem como diferencial o fato de ser escolhido pelos alunos. As metodologias empregadas nas aulas devem ser preferencialmente metodologias ativas e que busquem contemplar as habilidades e competências da formação geral básica dos documentos oficiais. (RIO GRANDE DO NORTE, 2021).

Assim, o presente trabalho tem por objetivo apresentar um relato de experiência sobre disciplinas eletivas desenvolvidas na Escola Estadual Alfredo Mesquita Filho, localizada no município de Macaíba/RN.

Apresentamos, a seguir, uma breve caracterização da escola e dos componentes eletivos. Nos resultados e discussões, expomos uma sistematização das eletivas e suas respectivas metodologias. Finalizamos este relato de experiências com algumas considerações finais e possíveis desdobramentos deste trabalho.

METODOLOGIA

1.1 Caracterização da escola

A escola Estadual Alfredo Mesquita Filho, fundada em 1978, está situada na zona urbana da cidade de Macaíba no Rio Grande do Norte. Atualmente, a escola faz parte da rede de escolas integrais com cursos técnicos.

1.2 Caracterização do componente eletivo

O componente eletivo faz parte da estrutura do currículo de aprofundamento do ensino e de acordo com o Referencial curricular do ensino médio potiguar

> As eletivas têm caráter interdisciplinar, organizam-se a partir das competências e habilidades das áreas do conhecimento, e são norteadas pelos eixos estruturantes dos Itinerários Formativos. Além disso, as eletivas são elaboradas de forma autônoma pela escola, semestralmente, a partir da escuta dos estudantes e priorizando metodologias ativas. (RIO GRANDE DO NORTE, 2021, p. 544)

Assim, a dinâmica das eletivas inicia com o feirão de eletivas, no qual os professores apresentam para os alunos a sua proposta de eletiva e os alunos podem realizar sua escolha, a partir do seu interesse e motivações prévias. No encerramento do semestre acontece a culminância das eletivas, na qual os alunos apresentam as principais produções desenvolvidas durante o componente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao surgir a oportunidade de escolher o tema para uma eletiva de ciências da natureza, logo optamos por abordar algo relacionado com as coisas do céu. No diálogo com os alunos percebemos que muitos demonstravam interesse nas temáticas e que grande parte dos alunos já tinham alguma experiência de observação por residirem na zona rural. Nesse contexto, optamos por abordar a Astronomia focalizando um viés cultural. Assim, no ano de 2018, organizamos a eletiva “O céu em nós”. A eletiva foi organizada a partir de temas e atividades propostas no livro Astronomia, Educação e Cultura. Abordagens Transdisciplinares para os vários níveis de Ensino (JAFELICE et al, 2010). Sua culminância aconteceu com a exposição de modelos astronômicos para a escola, como observatório solar indígena, calendário cósmico, calendário lunar e com a apresentação de um banner em no 21o Encontro Nacional de Astronomia (ENAST). (FREITAS et al, 2018)

No ano seguinte, ofertamos a eletiva “Olha pro céu meu amor”, a qual focalizou a observação do céu de forma sistemática. Sua culminância aconteceu no solstício de inverno e aproveitamos a temática para tratar da sua importância para o homem do campo. (Batista, 2017; SILVA, 2013)

Em 2020, a eletiva “No mundo da Lua” foi estruturada para atender uma demanda das curiosidades e concepções alternativas que os alunos demonstravam sobre a Lua e seus fenômenos. Sua culminância aconteceu com uma exposição de objetos didáticos sobre as fases da Lua, eclipses e a corrida espacial.

Em 2023, devido a pandemia e questões pessoais da autora, retomamos com as

eletivas em formato presencial. Nesse novo período, optamos em retomar a eletiva “O céu em nós”, adaptando algumas abordagens e acrescentando novas temáticas.

A seguir, apresentamos uma tabela com uma sistematização das eletivas contendo o título e ano, objetos de conhecimento abordados e algumas estratégias adotadas.

Quadro 1: Componentes eletivos

eletiva/ano	temas abordados	estratégias didáticas
O Céu em nós/2018	• O que é o universo?; • O surgimento do universo de diferentes culturas; • A Lua e suas fases; • Eclipses; • O Sistema Solar.	• Pinturas com representações do seu entendimento de universo; • Representação teatral sobre o surgimento do universo para diferentes cosmovisões; • Pinturas com constelações criadas pelos alunos; • Montagem de um calendário Lunar coletivo; • Construção de uma maquete de um observatório solar indígina.
Olha pro céu, meu amor/2019.1	• O horizonte local e identificação do nascente e do poente; • Nosso lugar no universo; • Identificando os pontos cardeais; • Estações Astronômicas e mudanças no ambiente; • O céu dos diferentes povos.	• Registro coletivo do horizonte da escola; • Atividade do Globo local; • Observação da sombra de um gnômo; • Atividade de observação das constelações utilizando o software stellarium e o céu real; • Montagem coletiva de um calendário com as sazonalidades da nossa região; • Pesquisa sobre o céu dos Indígenas Tupi Guarani.
No mundo da Lua/2020	• A Lua nas culturas; • Como surgiu a Lua?; • Características físicas da Lua; • Eclipses; • A corrida espacial.	• Pesquis sobre o significado a Lua em culturas diferentes; • Cpmstrução de maquetes para visualizar as fases da Lua e os eclipses; • Produção de cartazes sobre a ida do homem à Lua e o projeto Apollo; • Construção de maquete do módulo lunar na superfície da Lua.

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como possíveis reflexões destacamos que o tempo de componente eletivo pode ser uma possível solução e uma forma desses temas estarem presentes nas escolas. Destaco a importância de publicações voltadas para os professores que não estão inseridos na área, assim como a facilidade de acesso a esses materiais.

Este trabalho pode ter possíveis desdobramentos com uma melhor sistematização dos resultados. Nesse sentido, pretendemos desenvolver pesquisas que contribuam para a área de educação em Astronomia e também para os professores que precisam de material de consulta em suas aulas.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Bruna Raíssa Gomes dos Santos. Do horizonte local às representações da Terra e demais astros no espaço: um minicurso para professores e planetaristas. 2017. 286f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

FREITAS, Radma Almeida de et al. O céu em nós: uma componente eletiva de Astronomia no ensino médio. In: Encontro Nacional de Astronomia, 21, 2018, Natal.

JAFELICE, Luiz Carlos (Org.). Astronomia, educação e cultura. Natal: EDUFRN, 2010.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. DIFICULDADES DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM RELAÇÃO AO ENSINO DA ASTRONOMIA. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, São Carlos (SP), n. 2, p. 75–91, 2005. Disponível em: https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/60. Acesso em: 18 mar. 2025.

RIO GRANDE DO NORTE, Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar. Natal: RN, SEEC-RN,2021.

SILVA, Daniella Maria Cunha. Saberes ambientais e estações do ano. 2013. 186 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

ENSINO MÉDIO POTIGUAR EM TEMPO INTEGRAL ENTRE NOVIDADES E DESAFIOS

Buena Bruna Araujo Macêdo;
Julie Idália Araujo Macêdo

E-mail: *buenabruna@yahoo.com.br*

RESUMO

O Ensino Médio Potiguar em tempo integral é uma iniciativa educacional do Estado do Rio Grande do Norte que visa ampliar a carga horária escolar, integrando o conteúdo acadêmico com atividades complementares e cursos profissionalizantes. A implementação dessa modalidade está alinhada com as diretrizes da Lei no 13.415/2017 e com as metas do Plano Nacional de Educação (PNE), que busca garantir que até 2024, 25% das matrículas da educação básica sejam em tempo integral. A expansão do modelo no estado tem como objetivo combater a evasão escolar e melhorar a qualidade do aprendizado. Em 2025, cerca de 80 escolas estão oferecendo essa modalidade, com foco na formação integral dos alunos, preparando-os para o mercado de trabalho e para a cidadania. O estudo aborda as normativas que regem o Ensino Médio Potiguar em tempo integral, como a Portaria no 1.432/2018, que orienta a elaboração dos itinerários formativos, e a Resolução CNE/CP no 1/2021, que define as diretrizes curriculares para a educação profissional. Os resultados revelam que, apesar dos avanços, há desafios em termos de infraestrutura e formação docente.

Palavras-chave: Ensino Médio integral; Educação pública; Formação; Diversificação; Expansão de matrículas.

INTRODUÇÃO

A Educação Básica no Brasil enfrenta desafios históricos em termos de qualidade e inclusão, especialmente no Ensino Médio, marcado por altas taxas de evasão e baixo desempenho. Como observa Krawczyk (2014, p. 46), “[...] o ensino médio brasileiro ainda não encontrou sua identidade, oscilando entre a função propedêutica e a profissionalizante, sem resolver a questão da inclusão social”.

Nesse contexto, o modelo de Ensino Médio em Tempo Integral surge como estratégia para aumentar a permanência dos estudantes na escola e possibilitar uma formação mais abrangente. Cavaliere (2014, p. 1211) destaca que “[...] a educação integral não se reduz ao aumento do tempo de permanência, mas implica a ampliação das experiências educativas, culturais e sociais vividas pelos estudantes”.

A Lei no 13.415/2017 introduz mudanças estruturais ao possibilitar itinerários formativos e ampliar a carga horária, articulando interesses juvenis às demandas do mercado de trabalho. O Plano Nacional de Educação (Brasil, 2014) estabelece ainda que até 2024, 25% das matrículas da educação básica sejam em tempo integral.

No Rio Grande do Norte, a implementação do Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral segue essas diretrizes, alcançando 80 escolas em 2025. Segundo o site oficial da iniciativa, “o Ensino Médio deve desenvolver o senso crítico dos estudantes, capacitá-los a enfrentar os problemas cotidianos e “[...] exercer plenamente sua cidadania” (Portal Ensino Médio Potiguar, 2025). Além disso, a proposta pedagógica do estado está amparada pelo Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (Natal, 2021), que orienta a organização dos itinerários formativos e define princípios para a formação integral.

Embora represente avanço, o processo enfrenta entraves relacionados à infraestrutura, à formação docente e à adaptação curricular. Como lembra Moll (2010, p. 35), “[...] a educação integral requer projetos pedagógicos consistentes e políticas de financiamento sustentáveis, caso contrário, corre o risco de se reduzir a uma política de ampliação do tempo sem qualidade”. Nessa perspectiva, compreender como o Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (Natal, 2021) é efetivado nas escolas torna-se essencial para avaliar a coerência entre as normativas e a prática cotidiana.

Diante desse cenário, o objetivo deste estudo é analisar a implementação do Ensino Médio Potiguar em tempo integral, considerando suas normativas, finalidades e desafios, com foco nas condições de infraestrutura, na formação docente e na efetivação curricular.

METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em abordagem qualitativa, adequada para compreender

fenômenos educacionais em sua complexidade (Bogdan; Biklen, 1994). A pesquisa é exploratória e descritiva (GiL, 2002), desenvolvida em duas estratégias principais:

1. Pesquisa bibliográfica, que analisou material já elaborado, como livros e artigos científicos sobre Ensino Médio, BNCC e reforma curricular.

2. Pesquisa documental, baseada em relatórios oficiais do MEC, Inep e da Secretaria de Educação do RN, além de legislações, pareceres e informações disponíveis no site oficial da iniciativa (Portal Ensino Médio Potiguar, 2025).

A técnica de análise foi a análise de conteúdo, que, segundo Bardin (2011), que permite identificar categorias, padrões e tensões nas fontes consultadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise evidencia avanços significativos, e desafios que ainda precisam ser superados para a consolidação do Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral. A expansão de matrículas é um dos pontos de destaque, já que em 2025 o modelo alcançou 80 escolas distribuídas pelo Estado. Esse crescimento acompanha as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação, que prevê a ampliação progressiva da jornada escolar. Estudos indicam que a ampliação do tempo de permanência tem impactos positivos na redução da evasão e na melhoria do desempenho, sobretudo quando acompanhada de políticas estruturantes que assegurem condições de permanência dignas para os estudantes (Soares, 2019). No caso potiguar, a iniciativa contribui para combater um dos maiores problemas históricos do Ensino Médio: o abandono escolar precoce.

Outro aspecto relevante é a diversificação curricular, prevista na Portaria no 1.432/2018 e na Resolução CNE/CP no 1/2021, que orientam a construção dos itinerários formativos. Essa flexibilização busca articular a formação geral com percursos acadêmicos e profissionais mais próximos dos interesses juvenis. Contudo, a experiência no Rio Grande do Norte confirma a advertência de Oliveira (2019), que aponta a dificuldade de implementação desse modelo em contextos marcados pela escassez de recursos humanos e didáticos. Em muitas escolas do interior, por exemplo, a oferta de itinerários é limitada, restringindo a promessa de personalização curricular.

A formação docente aparece como um desafio central. Não há educação integral possível sem professores preparados e valorizados, já que são eles os mediadores das novas práticas pedagógicas demandadas por esse modelo (Cavaliere, 2014). No caso potiguar, a ampliação da jornada escolar exige do professor maior disponibilidade de tempo e capacidade de desenvolver metodologias ativas, interdisciplinares e alinhadas à proposta da educação integral. No entanto, a formação continuada oferecida tem sido suficiente para sustentar tais mudanças, o que gera insegurança profissional e resistência a inovações.

Muitas escolas não dispõem de laboratórios, bibliotecas atualizadas ou espaços

adequados de convivência, o que fragiliza a promessa de uma formação integral. Sem ambientes que favoreçam experiências diversificadas, o tempo integral corre o risco de se tornar apenas uma extensão da jornada, sem impacto qualitativo real (Moll, 2010). Essa constatação é visível no RN, onde há discrepâncias marcantes entre as escolas da capital e as localizadas no interior. Se, por um lado, algumas unidades conseguiram estruturar ambientes de aprendizagem diversificados, por outro, há escolas que ainda reproduzem a lógica do ensino tradicional, apenas com maior carga horária.

Apesar dessas limitações, não se pode ignorar os impactos sociais e pedagógicos já observados. Há registros de maior engajamento estudantil, fortalecimento da permanência e redução das taxas de abandono, o que está em consonância com a perspectiva de que a escola integral pode ser um espaço de proteção e desenvolvimento juvenil, desde que assegure experiências culturais ricas e diversificadas (Arroyo, 2012). No Rio Grande do Norte, o Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral também tem sido percebido como um espaço de ampliação de horizontes para jovens que, de outra forma, teriam poucas oportunidades de vivenciar práticas de arte, esporte, ciência e cultura no cotidiano escolar.

Em síntese, os resultados mostram que a política pública apresenta avanços concretos no enfrentamento da evasão e na ampliação das oportunidades formativas, mas sua consolidação depende de fatores estruturantes ainda frágeis. Para que a proposta se materialize plenamente, será necessário investir de forma consistente em infraestrutura, formação docente e diversificação curricular, de modo a transformar o tempo ampliado em uma experiência educativa significativa e inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral revela-se uma política pública estratégica para enfrentar evasão e baixo desempenho. Os avanços são notórios, mas insuficientes diante dos desafios estruturais. Constata-se que a educação em tempo integral deve ir além do aumento da jornada: precisa ser sustentada por projetos pedagógicos consistentes, infraestrutura adequada e formação docente permanente. A experiência potiguar mostra que existe uma distância entre o desenho normativo e a realidade escolar. Portanto, o futuro dessa política depende de investimentos contínuos, gestão democrática e valorização dos profissionais da educação, de modo a garantir o direito à educação de qualidade e equitativa para todos os jovens potiguares.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. **Altera a LDB e estabelece a reforma do Ensino Médio.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria no 1.432, de 28 de dezembro de 2018.**

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP no 1, de 5 de janeiro de 2021.**

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024.** Lei no 13.005/2014.

CAVALIERE, A. M. **Educação integral:** uma história de muitas questões. *Educação & Sociedade,* Campinas, v. 35, n. 129, p. 1207-1224, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KRAWCZYK, N. **O Ensino Médio no Brasil:** desafios e perspectivas. *Cadernos de Pesquisa,* v. 44, n. 151, p. 46-59, 2014.

MOLL, J. **Educação integral:** *direito e caminho para uma escola em tempo integral*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

OLIVEIRA, D. A. **Políticas educacionais e desigualdades no Brasil.** *Educação & Sociedade,* v. 40, n. 147, p. 108-125, 2019.

PORTAL ENSINO MÉDIO POTIGUAR. **Ensino Médio Potiguar** – *Institucional*. Disponível em: https://ensinomediopotiguar.educacao.rn.gov.br/.

SOARES, J. F. **Políticas públicas e ampliação da jornada escolar no Brasil.** *Revista Brasileira de Educação,* v. 24, e240054, 2019.

HORTA ESCOLAR SUSTENTÁVEL:
conexões entre solo, sociedade e ciência

Marcia Marciano da Silva Mendes;
Ciro José Ferreira Rodrigues

E-mail: *marcia.1268910@educar.rn.gov.brr*

RESUMO

Este artigo apresenta o projeto interdisciplinar "Horta Escolar Sustentável: Conexões entre Solo, Sociedade e Ciência", desenvolvido na Escola Estadual em Tempo Integral Profissionalizante Alfredo Mesquita Filho, em Macaíba/RN. Com abordagem quali-quantitativa e metodologia indutiva, o trabalho buscou demonstrar o potencial da horta escolar como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento holístico dos estudantes. Foram aplicados conceitos de fotossíntese, pH do solo, compostagem e sustentabilidade, associando teoria e prática. Os resultados mostraram maior interesse dos alunos em aulas ao ar livre, desenvolvimento de competências socioemocionais e estímulo a hábitos alimentares saudáveis. O estudo reforça que a horta escolar é um espaço de aprendizagem ativa e interdisciplinar.

Palavras-chave: Horta escolar; Educação Ambiental; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea enfrenta o desafio de preparar cidadãos para lidar com crises complexas, como a ambiental e a desigualdade social. Diante desse cenário, a horta escolar emerge como uma poderosa ferramenta pedagógica, capaz de integrar saberes e promover a conscientização ambiental de forma prática e significativa. Conforme defendem Oliveira, Pereira e Pereira Junior (2018), a horta é um material didático eficaz para a interdisciplinaridade, conectando diversas disciplinas escolares de forma coesa.

O projeto "Horta Escolar Sustentável: Conexões entre Solo, Sociedade e Ciência" foi concebido para abordar essa necessidade, buscando não apenas o aprendizado acadêmico, mas também o desenvolvimento social e a responsabilidade ecológica dos alunos. O estudo teve como objetivo demonstrar o potencial de uma horta escolar como ferramenta de aprendizado holístico, ao mesmo tempo em que aborda problemas práticos da instituição, como o gerenciamento de resíduos orgânicos e o consumo de água. A iniciativa alinha-se à visão de Dos Santos (2020), que destaca a horta como uma ferramenta valiosa para o ensino de Educação Ambiental.

A horta escolar é mais do que um espaço de plantio; é um ambiente educativo que favorece a interdisciplinaridade, a sustentabilidade e a educação ambiental. A interdisciplinaridade, segundo Fiorotti et al. (2011), é um eixo fundamental que permite aos alunos conectar conhecimentos de diferentes áreas, como biologia (fotossíntese), química (pH do solo), geografia (tipos de solo) e matemática (cálculo de espaços e insumos). Esse conceito é essencial para uma educação que transcende a compartimentalização das disciplinas.

A Educação Ambiental, por sua vez, é abordada de maneira prática na horta. Como destaca Freire (1976), o aprendizado autêntico ocorre na interação com o mundo real. O projeto segue essa premissa ao transformar a horta em um "laboratório vivo" onde os alunos podem aplicar e observar conceitos em tempo real, como o ciclo de vida das plantas e a importância da compostagem. A horta também serve como um meio para discutir temas como saneamento básico e saúde, como aponta Dos Santos (2020), promovendo uma visão mais ampla e consciente sobre as relações entre seres humanos e o ambiente.

Além disso, a horta escolar contribui para a conscientização sobre a origem dos alimentos e a promoção de uma alimentação saudável (FIOROTTI et al., 2011). Um manual sobre solos, como o da Rede e-Tec Brasil (2015), torna-se um recurso prático, permitindo que os alunos compreendam a importância da composição do solo e dos nutrientes para o crescimento das plantas.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido em três etapas, adotando uma abordagem quali-quantitativa e uma metodologia indutiva. O grupo de pesquisa foi composto por 25 alunos da 1a série do ensino médio da Escola Estadual em Tempo Integral Profissionalizante Alfredo Mesquita Filho em Macaíba-RN:

1ª Etapa: Diagnóstico e Limpeza: O projeto iniciou-se com a identificação e limpeza do espaço destinado à horta. Os alunos participaram ativamente na remoção de lixo e na caracterização do terreno.

2ª Etapa: Plantio e Manejo: Com a área preparada, foram construídos canteiros utilizando uma mistura de terra e compostagem feita com resíduos da própria escola. Sementes de alface, coentro, rúcula e brócolis foram plantadas para observar as diferentes taxas de crescimento e adaptação. Durante essa fase, os alunos foram incentivados a aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula.

3ª Etapa: Análise e Avaliação: Para mensurar os resultados do aprendizado, foi aplicado um questionário online com perguntas objetivas e subjetivas. A análise qualitativa foi complementada por observações diretas e depoimentos dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário revelou que a maioria dos alunos (95,8%) acredita que uma horta na escola contribuiria para uma merenda mais nutritiva. Este resultado corrobora a tese de Fiorotti et al. (2011), que descrevem a horta como uma forma de minimizar custos e oferecer hortaliças frescas para a alimentação escolar.

Os dados qualitativos indicaram que a horta funcionou como um "laboratório vivo", onde os alunos demonstraram maior interesse em aprender fora da sala de aula e se sentiram "protagonistas" de seu próprio aprendizado. Essa percepção alinha-se à visão de Paulo Freire (1976) sobre a pedagogia da autonomia e o papel do aluno como agente de sua própria educação. A experiência prática gerou uma conexão real entre a ciência e o cotidiano, incentivando a curiosidade e o pensamento crítico.

Apesar dos resultados positivos em termos de engajamento, 83,3% dos alunos se mostraram hesitantes em repetir o plantio sozinhos. Esse dado sugere a necessidade de mais atividades práticas e aprofundamento do tema para consolidar o conhecimento e a autoconfiança dos estudantes, uma questão também levantada por Antonelli (2018) em seu trabalho sobre a construção pedagógica da horta escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto "Horta Escolar Sustentável" atingiu seus objetivos pedagógicos,

promovendo aprendizagem interdisciplinar, aproximação dos estudantes com o meio ambiente e incentivo a práticas alimentares mais conscientes. Além de sua função educativa, a horta fortaleceu valores socioemocionais, autonomia e protagonismo juvenil. A experiência confirma a horta como recurso pedagógico fundamental para integrar teoria e prática, ciência e sociedade, alinhando-se às diretrizes da Educação Ambiental e da BNCC.

REFERÊNCIAS

ANTONELLI, I. Educação ambiental e horta escolar: uma construção pedagógica. Campinas: UNICAMP, 2018.

DOS SANTOS, A. L. et al. A criação de uma horta escolar como ferramenta ao ensino de Educação Ambiental. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 10, p. 78811-78827, 2020.

OLIVEIRA, F. R.; PEREIRA, E. R.; PEREIRA JUNIOR, A. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. Revbea, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 10-31, 2018.

FIOROTTI, J. L. et al. Horta: a importância no desenvolvimento escolar. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 2011.

PES, L. Z.; ARENHARDT, M. H. Solos. Santa Maria: Colégio Politécnico da UFSM, Rede e-Tec Brasil, 2015.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FÍSICA: um relato de intervenção sobre eletrização com bolsistas do PIBID

Ísis Maria Silva Monteiro;
Pedro Igor Lima da Silva;
Lígia Crisanto da Silva;
Mikael Souto Maior de Sousa

E-mail: *mariaisis189@gmail.comr*

RESUMO

O Ensino de Física frequentemente enfrenta o desafio de superar a visão conteudista e a complexidade percebida pelos estudantes, o que tradicionalmente se baseia na memorização de fórmulas. Em resposta a isso, este relato de intervenção pedagógica objetivou romper com essa visão, explorando o Ensino por Investigação como uma metodologia ativa crucial para a aprendizagem significativa. A intervenção foi aplicada por bolsistas do PIBID a alunos do 3o ano do Ensino Médio, na Escola Estadual Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro, focando nos processos de eletrização. A metodologia envolveu a problematização inicial, a manipulação de materiais em pequenos grupos guiada por um roteiro de perguntas, que serviu para orientar a observação dos fenômenos, a construção de hipóteses e a condução de um debate final para a sistematização do conhecimento. A intervenção foi recebida com interesse e entusiasmo, e a participação integral dos discentes foi crucial para o sucesso. Os pibidianos engajaram questionamentos além do roteiro, potencializando o aprendizado. Conclui-se que a inserção de práticas pedagógicas alternativas, como o Ensino por Investigação, demonstra ser de fundamental importância, pois o aluno, atuando como agente ativo, constrói o conhecimento de forma mais sólida, diversificando as formas de ensinar e oferecendo um momento formativo essencial também para os licenciandos.

Palavras-chave: Ensino de Física; Metodologias ativas; Ensino por investigação; Processos de eletrização; PIBID.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Física é um campo fundamental para a formação científica e tecnológica, mas desafios contínuos de ir além da mera transmissão de fórmulas e conceitos. Tradicionalmente, muitos estudantes veem a Física como uma disciplina complexa e difícil, desconectada do cotidiano e baseada apenas na memorização. Dessa forma, conforme Mourão (2018), "[...] a mesma pode ser melhorada com a agregação de outras metodologias mais dinâmicas, como os chamados métodos ativos." (MOURÃO, p.429, 2018). A partir disso, para superar essa visão e promover uma aprendizagem significativa, utiliza-se das metodologias ativas.

Nesse contexto, o ensino por investigação surge como método ativo no ensino aprendizado dos alunos. Em vez de receberem o conhecimento pronto, os alunos são colocados no centro do processo. Dessa maneira, eles são desafiados a fazer perguntas, propor hipóteses, planejar e executar experimentos, coletar dados e, por fim, construir o próprio entendimento dos fenômenos físicos. Essa metodologia não só aprofunda a compreensão dos conteúdos, mas também desenvolve habilidades essenciais como o raciocínio crítico, a resolução de problemas e a autonomia, tornando o aprendizado de Física mais engajador e relevante. Segundo Solino (2015):

> A resolução de um problema é um processo complexo que congrega ações de instâncias distintas desde aquelas mais ligadas a ações manipulativas, desenvolvimento e envolvimento cognitivo, até aspectos que demonstram uma construção teórica de conhecimento. (SOLINO, p.2, 2015).

Em vista disso, este estudo tem como objetivo central romper com a visão conteudista da Física, evidenciando que ela é muito mais do que a simples memorização de fórmulas. Exploramos, assim, as metodologias ativas e, em particular, o Ensino por Investigação como ferramentas cruciais para essa transformação. Portanto, ao adotar essa abordagem, é possível colocar o aluno como agente ativo e autônomo na construção de seu próprio conhecimento científico.

METODOLOGIA

O presente trabalho é um relato de intervenção pedagógica que adotou o Ensino por Investigação como metodologia ativa principal. A aplicação foi realizada por estudantes da Licenciatura em Física, bolsistas do PIBID, com estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, na Escola Estadual Professor Francisco de Assis Dias Ribeiro, concentrando-se no estudo dos processos de eletrização (por atrito, contato e indução). Nesta intervenção foi utilizado um Roteiro de Investigação pré-elaborado, que serviu como instrumento de mediação e guia para a descoberta do conhecimento.

Dessa forma, o trabalho foi iniciado com a problematização, onde os alunos foram

convidados a registrar suas concepções prévias sobre a natureza da eletricidade. Em seguida, a turma trabalhou em pequenos grupos, manipulando materiais e equipamentos específicos. O roteiro de perguntas foi o instrumento central, guiando a observação dos fenômenos, como a eletrização por atrito utilizando canudos plásticos, pedaços de papel e balões, o estudo da atração e repulsão em um divertido cabo de guerra com latinhas de alumínio, a análise do processo de indução por meio de eletroscópios e a análise dos fenômenos que ocorrem em um gerador de Van de Graaff.

Por fim, na sistematização, os pibidianos e a professora conduziram um debate mediado para que os grupos socializassem seus achados. O roteiro funcionou como um registro da análise, permitindo a professora introduzir a nomenclatura científica formal e os modelos teóricos (carga elétrica, elétrons) somente após os alunos terem descoberto empiricamente os princípios dos processos de eletrização. Desse modo, a metodologia garantiu que o aluno fosse o agente ativo e autônomo na construção do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O caráter desta intervenção foi mostrar para os alunos que o estudo da física se constrói, também, para além do ensino tradicional. De acordo com Solino (2015), “os estudantes necessitam ter contato com temas e conceitos científicos, participando ativamente de ações e debates que permitem a resolução de problemas e construção de explicações.” (SOLINO, p.2, 2015).

Figura 1 – Intervenção por investigação



Figura 2 – Gerador de Van de Graaff



Fonte: Acervo da autora (2025)

A intervenção foi recepcionada pelos discentes com interesse, entusiasmo e curiosidade. Inicialmente foi exposto como a intervenção ocorreria e aberto um espaço para que os alunos apresentassem seus conhecimentos prévios acerca do assunto estudado. Com isso, foram distribuídos roteiros para os grupos, a partir disso cada grupo ficou com os experimentos e responderam aos questionamentos que orientariam a

Ao longo das investigações, sempre havia pibidianos engajando ainda mais os questionamentos além do que o roteiro estava propondo, já que, a proposta do roteiro era apenas nortear os pensamentos para se chegar a uma conclusão do objeto de estudo. A participação integral dos estudantes foi crucial para o sucesso da intervenção. Em conformidade, Mourão (2018) aborda, "[...] essa atividade é bastante significativa para o desenvolvimento das habilidades cognitivas de análise, comparação, interpretação e avaliação no pensamento crítico dos alunos." (MOURÃO, p.433, 2018). Após todos os grupos chegarem a suas respectivas respostas, foi orientado um debate dos resultados obtidos e compartilhamento dos pensamentos de cada grupo, mediado pela professora e os bolsistas, o que culminou em um momento rico de aprendizado.

A partir disso, a intervenção foi recebida e a maneira como os alunos se engajaram no processo de experimentação e discussão sugerem que a metodologia utilizada alcançou seu objetivo de promover uma experiência de aprendizado da Física mais participativa e significativa, validando a premissa de que a construção do conhecimento científico é mais rica quando os estudantes atuam como agentes ativos na resolução e explicação dos fenômenos.

Durante a fase de investigação, a presença dos pibidianos (bolsistas do PIBID) foi fundamental para potencializar o aprendizado. Eles engajaram os alunos em questionamentos que iam além das propostas iniciais do roteiro, utilizando este apenas como um guia para nortear a reflexão em direção à conclusão do objeto de estudo.

A participação integral dos estudantes foi crucial para o sucesso da intervenção. Após a finalização dos experimentos e a obtenção das respostas pelos grupos, foi conduzido um debate estruturado. Este momento, mediado pela professora e pelos bolsistas, permitiu o compartilhamento e a discussão dos resultados e pensamentos de cada grupo. Essa partilha culminou em um momento rico e significativo de aprendizado, consolidando o conhecimento de forma coletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção se revelou uma experiência crucial e de fundamental importância para o processo de ensino-aprendizagem. Seus benefícios não se restringiram aos estudantes, configurando-se também como um momento formativo essencial para os licenciandos envolvidos. Para estes, a atividade oportunizou o emprego prático de metodologias ativas, contrastando com a predominância do ensino tradicional frequentemente observado em componentes curriculares de Ciências Exatas.

O entusiasmo e o engajamento demonstrados pelos discentes para aprender a partir deste método investigativo e prático evidenciaram a necessidade de diversificar as formas de ensinar para além do habitual. Os resultados obtidos solidificam a percepção de que a inserção de práticas pedagógicas alternativas não apenas desperta a curiosidade, mas também potencializa significativamente a construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

MOURÃO, Matheus Fernandes; SALES, Gilvandenys Leite. O uso do ensino por investigação como ferramenta didático-pedagógica no ensino de Física. Experiências em Ensino de Ciências, [S.l.], v. 13, n. 5, p. 428-440, 2018.

SOLINO, Ana Paula; FERRAZ, Arthur Tadeu; SASSERON, Lúcia Helena. Ensino por investigação como abordagem didática: desenvolvimento de práticas científicas escolares. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 21., 2015, Uberlândia, MG. Anais... Uberlândia, MG: SBF, 2015. p. 25-30

NOSSOS PIONEIROS:
valorizando a história afro-brasileira na escola e na comunidade

Enelyne de Lucena Maia

E-mail: *enelynemaia@gmail.comr*

RESUMO

O projeto “Nossos Pioneiros” surgiu da necessidade de aproximar os estudantes do Ensino Médio Integral das histórias de pessoas negras que contribuíram para a sociedade brasileira, indo além de figuras distantes e pouco significativas para suas realidades. A atividade inicial, com slides sobre pioneiros negros em diversas áreas, revelou que os alunos admiravam essas figuras, mas não percebiam conexões com sua própria vida. A partir disso, desenvolvemos uma proposta de pesquisa sobre pessoas afro-brasileiras pioneiras em suas comunidades, incentivando os estudantes a buscar relatos em suas famílias, bairros e ambientes de convivência. A metodologia envolveu debates sobre identificação racial, análise de relevância histórica e registros de memórias locais, culminando em uma exposição escolar. Os resultados indicam que os alunos passaram a reconhecer a importância de figuras de sua própria realidade, resgataram histórias familiares antes desconhecidas e perceberam o valor social e cultural de suas comunidades. O projeto promoveu aprendizagem significativa, fortalecimento da identidade e valorização da diversidade local, além de engajar toda a comunidade escolar. A experiência evidencia a eficácia de práticas pedagógicas que conectam currículo, cultura e memória social, contribuindo para o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes.

Palavras-chave: História afro-brasileira; educação crítica; valorização comunitária; práticas pedagógicas; ensino médio integral.

INTRODUÇÃO

A Educação para as Relações Étnico-Raciais, Indígenas e Quilombolas (ERERIQ), incluída no currículo do Ensino Médio Integral, propõe abordar a história e a contribuição de grupos historicamente marginalizados no Brasil. Apesar da relevância do tema, as aulas iniciais com slides sobre pioneiros negros mostraram que os estudantes admiravam figuras históricas distantes, sem perceber vínculos com suas próprias vidas. Alguns comentários revelaram que os alunos acreditavam que "não havia mais nada a conquistar", indicando a necessidade de aproximar a história da realidade local.

O projeto "Nossos Pioneiros" surgiu como resposta a essa lacuna, buscando incentivar a pesquisa sobre afro-brasileiros pioneiros nas comunidades dos próprios alunos. A atividade teve como objetivo: 1) promover a valorização de pessoas negras locais e suas contribuições; 2) desenvolver habilidades de pesquisas e registros históricos; 3) estimular a reflexão sobre identidade e pertencimento; e 4) engajar a comunidade escolar no reconhecimento da diversidade e da história local.

METODOLOGIA

O projeto foi realizado com alunos dos 2º e 3º anos do Ensino Médio Integral. Inicialmente, foi apresentada uma aula expositiva com slides sobre pioneiros negros em áreas como arte, ciência, esportes e educação, seguida de discussão coletiva sobre relevância histórica. Em seguida, os estudantes foram orientados a identificarem pessoas afro-brasileiras pioneiras em suas famílias, comunidades e locais de estudo ou trabalho, com registro em fichas de pesquisa e relatos escritos.

Debates sobre identificação racial, importância histórica e impacto social foram conduzidos em sala de aula, com análise crítica das fontes e relatos encontrados. Os dados coletados foram organizados e transformados em uma exposição escolar, permitindo a socialização dos conhecimentos e o reconhecimento público das contribuições locais.

A abordagem metodológica foi fundamentada em leituras inspiradoras de autores como Cássio (2019), Devuljsky (2021), bell Hooks (2021), Kollontai et al. (2021), Krenak (2019) e Sharpe (2022), que auxiliaram a sensibilizar a prática docente e a perceber as necessidades dos estudantes, contribuindo para o planejamento do projeto "Nossos Pioneiros".

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados mostraram que os alunos passaram a reconhecer a importância de pessoas negras em suas próprias comunidades. A atividade estimulou o resgate de

histórias familiares antes desconhecidas, o fortalecimento do sentimento de pertencimento e o desenvolvimento de consciência crítica sobre identidade e equidade racial.

Durante o processo, muitos estudantes relataram dificuldades iniciais em se reconhecer racialmente. O debate sobre autodeclaração e identidade tornou-se central nas discussões, levando alguns alunos a refletirem sobre suas origens e pertencimentos. Mesmo estudantes brancos, ao investigarem suas comunidades, descobriram figuras inspiradoras como bordadeiras locais, líderes comunitários e artistas populares. Outros identificaram em familiares, como avós, mães ou trabalhadores da escola, verdadeiros exemplos de pioneirismo, seja na educação dos filhos, no envolvimento cultural ou no fortalecimento da comunidade. Esse movimento coletivo ampliou a visão dos alunos sobre o que significa ser pioneiro, valorizando trajetórias diversas e resgatando o sentido social do protagonismo.

Durante a exposição, estudantes relataram terem redescoberto familiares e vizinhos que contribuíram significativamente em suas áreas, e relataram impacto emocional positivo ao perceber o valor das próprias histórias. A análise mostra que aproximar o currículo da realidade dos alunos gera aprendizagem significativa, engajamento e transformação social.

A prática reforça que projetos interdisciplinares e baseados na vivência local são estratégicos para o Ensino Médio Integral, fortalecendo a conexão entre história, memória comunitária e desenvolvimento cidadão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Nossos Pioneiros” promove uma educação crítica, inclusiva e sensível à diversidade, valorizando a história afro-brasileira local e fortalecendo a identidade dos estudantes. A aproximação entre currículo e realidade comunitária possibilita que os alunos se reconheçam como sujeitos históricos e agentes do próprio aprendizado. A metodologia participativa e o trabalho coletivo na construção da exposição revelam-se eficazes na promoção de aprendizagens significativas, favorecendo o engajamento, o diálogo e a valorização das memórias locais.

O projeto reafirma que práticas pedagógicas contextualizadas, interdisciplinares e afetivas ampliam a compreensão histórica e consolidam valores éticos de respeito, pertencimento e equidade. Ao fortalecer vínculos entre escola e comunidade, a experiência contribui para a formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a transformação social. “Nossos Pioneiros” demonstra, assim, que o ensino de História pode ser um caminho de reconhecimento e emancipação, capaz de transformar o olhar dos estudantes sobre si mesmos e sobre o mundo que constroem diariamente.

REFERÊNCIAS

CÁSSIO, Fernando. Educação contra a barbárie: *por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar.* São Paulo: Boitempo, 2019.

DEVULSJY, Alessandra. *Colorismo.* São Paulo: Jandaíra, 2021.

HOOKS, bell. *Ensinando pensamento crítico: saber transformador.* São Paulo: Elefante, 2021.

KOLLONTAI, Aleksandra et al. *Introdução ao pensamento feminista negro / Por um feminismo para os 99%.* São Paulo: Boitempo, 2021.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo.* São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SHARPE, Christina. *No vestígio: negridade e existência.* São Paulo: n-1 edições, 2022.

O INTERVALO GEOGRÁFICO COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM: relato de experiência na Escola Estadual Senador José Bernardo

Ana Cláudia Medeiros Souza;
Williany Marillac da Nóbrega Fernandes;
Valter Borman de Medeiros Júnior;
Deusilene da Silva Vigolvino;
Alcida do Nascimento Fernandes

E-mail: *cds.profanaclaudia@gmail.com*

RESUMO

Este relato de prática pedagógica contempla o projeto de integração curricular denominado “Intervalo Geográfico”, realizado na Escola Estadual Senador José Bernardo, município de São João do Sabugi-RN. O objetivo principal foi desenvolver, por meio de práticas pedagógicas lúdicas e interdisciplinares, a compreensão crítica sobre as riquezas naturais, culturais e econômicas do bioma Caatinga, fortalecendo a identidade regional e a consciência ambiental. A metodologia utilizada baseou-se em estratégias interdisciplinares e interativas, com foco na abordagem pedagógica ativa, valorizando o protagonismo estudantil. As ações foram organizadas em forma de salas temáticas sobre o tema “Riquezas da Caatinga”, integrando diversas atividades lúdicas, expositivas, artísticas e tecnológicas, como pintura de espécies nativas do bioma, exposição fotográfica, jogos interativos e sessões do geocine, etc. A avaliação ocorreu de forma qualitativa, por meio de observações diretas da participação e engajamento dos estudantes nas atividades, registros fotográficos, na apropriação dos conteúdos abordados e no estímulo à valorização do bioma regional. A prática pedagógica de integração curricular baseada em salas temáticas, com sua diversidade de abordagens e a participação ativa de estudantes, parceiros externos e professores, contribuiu para uma aprendizagem significativa e para o desenvolvimento de uma consciência crítica e afetiva em relação ao patrimônio natural e cultural da região. Iniciativas como o “Intervalo Geográfico” são cruciais para formar cidadãos mais conscientes, engajados e capazes de atuar na defesa e conservação de seus respectivos biomas.

Palavras-chave: Caatinga; Educação ambiental; Interdisciplinaridade; Geografia escolar.

INTRODUÇÃO

Segundo Leal, Tabarelli e Silva (2003), a Caatinga abriga uma biodiversidade rica e endêmica, com espécies adaptadas às condições climáticas extremas, o que a torna um patrimônio natural singular e estratégico para o país. Além de sua riqueza ambiental, o bioma caatingueiro é reduto de saberes tradicionais, práticas culturais e modos de vida que resistem e se reinventam em meio às adversidades.

Conforme argumenta Andrade-Lima (1981), o bioma carrega uma complexidade ecológica, muitas vezes, negligenciada pelas políticas públicas e pelos próprios currículos escolares, que priorizam outros biomas em detrimento do conhecimento local.

Diante desse contexto, é papel da escola contribuir para a valorização da Caatinga e da identidade regional, aproximando os estudantes de sua realidade geográfica, biológica e cultural. A experiência relatada neste trabalho evidencia como ações interdisciplinares e lúdicas podem potencializar o processo de ensino-aprendizagem e fomentar uma relação de pertencimento e cuidado com o bioma Caatinga, a partir do projeto de integração curricular denominado “Intervalo Geográfico”.

A proposta foi fundamentada nos princípios da pedagogia freireana, que destaca a importância do diálogo e da contextualização no processo educativo (FREIRE, 1996), bem como nos pressupostos de Vygotsky (2007), que considera a aprendizagem como um processo mediado socialmente. A ludicidade, elemento central desta prática, é compreendida como ferramenta que favorece a construção ativa do conhecimento, especialmente em ambientes colaborativos.

Além disso, a proposta se apoia nas ideias de Callai (2013), ao tratar do ensino de Geografia como instrumento de leitura crítica do espaço, e nas concepções de Loureiro (2006), que defendem uma educação ambiental crítica, comprometida com a transformação social e a sustentabilidade.

O reconhecimento e a valorização da Caatinga como patrimônio natural e cultural nortearam a escolha dos conteúdos e das estratégias adotadas. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver, por meio de práticas pedagógicas lúdicas e interdisciplinares, a compreensão crítica sobre as riquezas naturais, culturais e econômicas do bioma Caatinga, fortalecendo a identidade regional e a consciência ambiental.

METODOLOGIA

Este relato de prática pedagógica contempla o projeto de integração curricular denominado “Intervalo Geográfico”, realizado na Escola Estadual Senador José Bernardo, município de São João do Sabugi-RN, durante o mês de abril/2024. A referida atividade foi orientada pelos professores das seguintes áreas: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Linguagens e suas

Tecnologias e; Matemática e suas Tecnologias; bem como, conduzida por estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental até a 3ª série do Ensino Médio.

A metodologia adotada envolveu: i) o diagnóstico inicial das necessidades dos alunos por meio de observação e registros de aula; ii) o planejamento de atividades integradas às competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular - BNCC; iii) a aplicação das atividades com acompanhamento direto dos professores supracitados e da equipe pedagógica e; iv) a utilização de instrumentos como registros fotográficos, vídeo educativo e produções dos alunos para avaliação qualitativa da prática.

A metodologia utilizada baseou-se em estratégias interdisciplinares e interativas, com foco na abordagem pedagógica ativa, valorizando o protagonismo estudantil. As ações foram organizadas em forma de salas temáticas sobre o tema “Riquezas da Caatinga”, contemplando diversas atividades lúdicas e expositivas.

A abertura do evento deu-se com uma apresentação cultural, o “Xote das Meninas”, com o propósito de conectar os participantes com as expressões culturais do Nordeste brasileiro. As salas temáticas foram o cerne do projeto, oferecendo à comunidade escolar a oportunidade de explorar as múltiplas facetas da Caatinga, de maneira interativa e contextualizada, conforme detalhado a seguir:

sala	conteúdo principal	objetivo pedaógico
GEOCINE	Exibição de vídeo curto sobre o Bioma Caatinga.	Proporcionar uma visão geral e introdutória do bioma, utilizando recursos audiovisuais para engajar os alunos e apresentar os principais aspectos naturais da Caatinga.
A Caatinga em verso e arte	Árvore da poesia; discussão sobre povos originários da Caatinga; exposição de esculturas feitas com sementes do bioma caatingueiro.	Explorar a dimensão cultural e artística da Caatinga, valorizando a poesia, a arte local e a história dos povos indígenas. Conectar o saber tradicional com a importância da conservação.
Caatinga: explosão de biodiversidade	Exposição fotográfica de espécies nativas da flora e fauna caatingueira, etc.	Destacar a riqueza da biodiversidade da Caatinga, apresentando a flora nativa através de exposições visuais e informativas, desmistificando a ideia de um bioma árido.

Impactos ambientais no bioma Caatinga	Sala temática reproduzindo a Transposição do Rio São Francisco, a degradação ambiental decorrente da indústria ceramista, queimadas e desmatamento no bioma.	Sensibilizar os alunos sobre os principais desafios e ameaças ambientais que afetam a Caatinga, permitindo uma compreensão crítica sobre os impactos ambientais antrópicos.
No clima da Caatinga	Exposição e comercialização de produtos eSala interativa (geopescaria, pintura de espécies nativas da fauna e flora caatingueira, jogos de tabuleiro, jogo da memória, jogo sons da Caatinga, etc). comidas típicas da Caatinga.	Proporcionar uma experiência lúdica e interativa, onde os alunos puderam aprender sobre a Caatinga de forma divertida e engajadora, por meio de jogos e atividades artísticas.

A avaliação ocorreu de forma qualitativa, por meio de observações diretas da participação e engajamento dos estudantes nas atividades, registros fotográficos, na apropriação dos conteúdos abordados e no estímulo à valorização do bioma regional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A prática supracita foi analisada de forma descritiva, refletida à luz de autores como Freire (1996), ao considerar a importância do saber local e do diálogo no processo educativo; Vygotsky (2007), ao enfatizar o papel das interações sociais na aprendizagem; e Callai (2013), ao abordar o ensino de Geografia voltado à leitura crítica do espaço. Além disso, foram considerados os princípios da Educação Ambiental crítica, conforme apontado por Loureiro (2006).

A estrutura do Intervalo Geográfico permite inferir uma série de impactos positivos e discussões relevantes sobre a sua eficácia como ferramenta de integração curricular e educação ambiental, tais como:

- **Aprofundamento do conhecimento e conscientização:** a diversidade das salas temáticas, desde a exibição de vídeos informativos (Sala 1) até a exposição de biodiversidade (Sala 3) e a discussão sobre impactos ambientais (Sala 4), certamente contribuiu para um conhecimento mais abrangente e aprofundado do bioma Caatinga. A abordagem multifacetada permite que os alunos compreendam a complexidade do bioma para além de uma visão simplista de aridez, reconhecendo sua riqueza e vulnerabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A prática supracita foi analisada de forma descritiva, refletida à luz de autores como Freire (1996), ao considerar a importância do saber local e do diálogo no processo educativo; Vygotsky (2007), ao enfatizar o papel das interações sociais na aprendizagem; e Callai (2013), ao abordar o ensino de Geografia voltado à leitura crítica do espaço. Além disso, foram considerados os princípios da Educação Ambiental crítica, conforme apontado por Loureiro (2006).

A estrutura do Intervalo Geográfico permite inferir uma série de impactos positivos e discussões relevantes sobre a sua eficácia como ferramenta de integração curricular e educação ambiental, tais como:

- **Aprofundamento do conhecimento e conscientização:** a diversidade das salas temáticas, desde a exibição de vídeos informativos (Sala 1) até a exposição de biodiversidade (Sala 3) e a discussão sobre impactos ambientais (Sala 4), certamente contribuiu para um conhecimento mais abrangente e aprofundado do bioma Caatinga. A abordagem multifacetada permite que os alunos compreendam a complexidade do bioma para além de uma visão simplista de aridez, reconhecendo sua riqueza e vulnerabilidade.
- **Valorização cultural e identitária:** a Sala 2 (“A Caatinga em verso e arte”) e a abertura cultural foram cruciais para a valorização da cultura local, dos povos originários e das manifestações artísticas ligadas ao bioma. A presença de um artesão e ativista ambiental local (Batista de Lêda) e a discussão sobre povos originários reforçam a importância de reconhecer e respeitar os saberes tradicionais e a identidade cultural da região, promovendo um senso de pertencimento e orgulho nos estudantes.
- **Estímulo ao protagonismo estudantil e desenvolvimento de habilidades:** a participação ativa dos alunos na organização e nas atividades das salas temáticas, especialmente nas salas interativas (Sala 6) e nas discussões (Sala 2), provavelmente estimulou o protagonismo estudantil. Isso favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais como pesquisa, comunicação, trabalho em equipe, pensamento crítico e criatividade, preparando-os para desafios futuros.
- **Engajamento comunitário e sustentabilidade:** as parcerias firmadas com a Agrofloresta Sabugi, Queijeira ‘Caibreira’ e a Cooperativa Mista dos Agricultores do Seridó na Sala 5 (“Caatinga: símbolo de sabor”) demonstram um forte engajamento da escola com a comunidade local. Essa interação não apenas valoriza os produtos e a culinária típica da Caatinga, mas também promove a discussão sobre o potencial econômico sustentável do bioma, incentivando o empreendedorismo local e a valorização da identidade regional. Tais parcerias são fundamentais para fortalecer os laços entre a instituição de ensino e seu entorno, criando um ciclo virtuoso de aprendizado e desenvolvimento.

- **Interdisciplinaridade efetiva:** a colaboração entre professores de diferentes áreas do conhecimento na concepção e execução das salas temáticas é um indicativo de uma integração curricular bem-sucedida. Essa abordagem permite que os alunos percebam as conexões entre as disciplinas e compreendam a Caatinga sob múltiplas perspectivas, rompendo com a fragmentação do conhecimento e promovendo uma visão holística.

A integração curricular foi um pilar fundamental, evidenciada pela participação colaborativa de professores das diversas áreas do conhecimento. Cada sala foi, cuidadosamente, planejada para abordar a temática da Caatinga sob múltiplas perspectivas disciplinares, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem. A inclusão de colaboradores externos, como o artesão e ativista ambiental, Batista de Lêda, e as parcerias com entidades locais (Agrofloresta Sabugi, Queijeira 'Caibreira', Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares do Seridó – COAFS) conectaram o conteúdo acadêmico com a realidade e os saberes da comunidade, promovendo engajamento e relevância à prática pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao transformar a escola em um espaço de imersão e interação com o bioma Caatinga, o projeto Intervalo Geográfico transcendeu a mera transmissão de conteúdo, promovendo a valorização cultural, a conscientização ambiental e o engajamento comunitário.

A metodologia baseada em salas temáticas, com sua diversidade de abordagens e a participação ativa de estudantes, parceiros externos e professores, contribuiu para uma aprendizagem significativa e para o desenvolvimento de uma consciência crítica e afetiva em relação ao patrimônio natural e cultural da região. Iniciativas como o "Intervalo Geográfico" são cruciais para formar cidadãos mais conscientes, engajados e capazes de atuar na defesa e conservação de seus respectivos biomas.

A capacidade de integrar diferentes áreas do conhecimento em torno de uma temática relevante para a comunidade demonstra o potencial da escola como um agente transformador, capaz de ir além dos muros da sala de aula e impactar, positivamente, o desenvolvimento socioambiental da região do Seridó potiguar.

REFERÊNCIAS

ANDRADE-LIMA, D. *The Caatingas dominium.* Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 149–153, 1981.

CALLAI, Helena Copetti. *O ensino de Geografia: diferentes formas de pensar e fazer*. Porto Alegre: Mediação, 2013.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Educação ambiental crítica: contribuições para a construção de uma pedagogia do ambiente.* São Paulo: Cortez, 2006.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.* São Paulo: Martins Fontes, 2007.

O TEATRO ECOLÓGICO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA E GEOGRAFIA: um estudo de caso na Escola Estadual Senador José Bernardo

Willliany Marillac da Nóbrega Fernandes;
Ana Cláudia Medeiros Souza;
Maria do Céu de Medeiros Santana Azevêdo

E-mail: *willianymarillac@hotmail.com*

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo de caso sobre o uso do teatro ecológico, especificamente a peça "Planeta Terra em Terapia", como ferramenta pedagógica para a aprendizagem de Biologia e Geografia em estudantes da 1a série do Ensino Médio em tempo integral da Escola Estadual Senador José Bernardo, em São João do Sabugi, Rio Grande do Norte. A pesquisa, de abordagem qualitativa, envolveu 32 estudantes e suas professoras, a intervenção pedagógica consistiu na criação e encenação da peça teatral, que abordava ações antrópicas e seus impactos globais, sugerindo também soluções. Os dados foram coletados por meio de observação participante, entrevistas semiestruturadas, análise documental e rodas de conversa e autoavaliação durante o processo de criação, ensaios e apresentação. Os resultados indicam que o teatro ecológico promoveu um aprofundamento conceitual em ambas as disciplinas, o desenvolvimento de habilidades como comunicação, criatividade e trabalho em equipe, e um significativo engajamento socioambiental crítico. Nesse contexto desprende-se que essa metodologia ativa é uma estratégia eficaz para a educação ambiental, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e proativos.

Palavras-chave: Teatro ecológico; Educação ambiental; Ensino médio em tempo integral.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental (EA) representa uma eminente necessidade pedagógica na contemporaneidade, visando à formação de indivíduos capazes de compreender e intervir nas complexas relações socioambientais que moldam o planeta REIGOTA (2009); LAYRARGUES (2015). Em face dos desafios ecológicos globais, como as alterações climáticas, a perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas, torna-se crucial a adoção de abordagens didáticas inovadoras que transcendam a mera transmissão de conteúdo e promovam uma aprendizagem significativa e engajadora. Nesse contexto, o teatro ecológico emerge como uma estratégia capaz de integrar dimensões artísticas, científicas e éticas, fomentando a consciência ambiental e o pensamento crítico em estudantes ARAÚJO (2007); TEIXEIRA (2018).

Este artigo propõe-se relatar a prática pedagógica do teatro ecológico como ferramenta de aprendizagem nas disciplinas de biologia, projeto de vida e geografia para estudantes da 1ª série do Ensino Médio em tempo integral. O estudo de caso foi conduzido na Escola Estadual Senador José Bernardo, localizada no município de São João do Sabugi, no estado do Rio Grande do Norte.

A escolha desse nível de ensino justifica-se pela oportunidade de investigar a eficácia de uma metodologia ativa em um modelo educacional que preconiza a imersão e a interdisciplinaridade, características do ensino em tempo integral. As disciplinas de Biologia e Geografia, por sua vez, oferecem um arcabouço conceitual robusto para a compreensão das dinâmicas ambientais, sendo enriquecidas por abordagens que estimulem a reflexão e a ação da disciplina de projeto de vida.

A intervenção pedagógica central deste estudo envolveu a produção e encenação da peça teatral intitulada "Planeta Terra em Terapia". Esta obra dramática foi concebida para abordar, de forma lúdica e impactante, os conceitos relacionados às ações antrópicas que estão globalmente destruindo o planeta Terra, ao mesmo tempo em que sugere ações concretas para minimizar esses impactos. A peça, portanto, serviu como um catalisador para a discussão de temas como poluição, desmatamento, consumo excessivo, aquecimento global e a importância da sustentabilidade, conectando-os diretamente aos conteúdos programáticos de Biologia (ecossistemas, ciclos biogeoquímicos, biodiversidade) e Geografia (uso e ocupação do solo, questões ambientais urbanas e rurais, geopolítica ambiental).

Historicamente, o teatro tem sido reconhecido por sua capacidade de sensibilizar, provocar reflexão e facilitar a assimilação de conhecimentos, indo além da racionalidade discursiva e atingindo a esfera emocional e experiencial dos indivíduos CAMPANINI (2021); SPOLIN (1986).

O objetivo desta pesquisa foi demonstrar através da peça teatral "Planeta Terra em Terapia" como potencializar a aprendizagem de conceitos de biologia e geografia e o desenvolvimento da consciência ambiental em estudantes da 1ª série do Ensino Médio

em tempo integral, através das percepções dos estudantes e professores envolvidos, bem como dos resultados pedagógicos alcançados.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, utilizando o estudo de caso como estratégia metodológica principal, conforme preconizado por Yin (2018). O objetivo é investigar o teatro ecológico como ferramenta de aprendizagem em biologia e geografia com estudantes da 1ª série do Ensino Médio em tempo integral na Escola Estadual Senador José Bernardo, localizada no município de São João do Sabugi, no estado do Rio Grande do Norte. A escolha do estudo de caso permite uma análise contextualizada das interações, percepções e resultados pedagógicos decorrentes da aplicação dessa metodologia.

O local do estudo selecionado para esta investigação foi a Escola Estadual Senador José Bernardo, uma instituição da rede pública estadual que implementa o modelo de ensino médio em tempo integral e por ter um corpo docente engajado em práticas pedagógicas inovadoras. O estudo focou em uma turma de 1ª série do Ensino Médio, composta por 32 estudantes com idades entre 15 e 16 anos, e suas respectivas professoras das disciplinas de biologia e projeto de vida, e geografia. A intervenção pedagógica consistiu na elaboração e encenação de uma peça de teatro pelos próprios estudantes, sob a orientação das professoras.

A peça teatral trabalhada tinha como título "Planeta Terra em Terapia" e trazia conceitos sobre ações antrópicas que estão destruindo globalmente o planeta Terra, como também sugeria ações para minimizar essas causas. O processo de criação da peça durou aproximadamente três meses, envolvendo etapas de pesquisa sobre os temas abordados (poluição, desmatamento, consumo excessivo, aquecimento global, sustentabilidade), roteirização, construção dos personagens, dos figurinos com reaproveitamento de fantasias e alguns materiais recicláveis, ensaios e, finalmente, a apresentação de estreia na I Mostra de Artes Cênicas da 10ª DIREC e para a comunidade escolar e pais.

A coleta de dados foi realizada por meio de múltiplas fontes, visando à triangulação e à obtenção de uma compreensão abrangente sobre o objeto de estudo. As técnicas empregadas incluíram: Observação Participante: onde observamos todas as etapas, desde as reuniões de planejamento entre professoras até os ensaios e a apresentação final. Os alunos produziram registros das aulas no caderno e as professoras registros fotográficos das interações entre os estudantes. Foi observado o engajamento nas atividades, as dificuldades e os avanços, com foco na assimilação dos conceitos estudados e na manifestação da consciência ambiental. Rodas de conversa e autoavaliação foram realizadas durante o processo de criação, ensaios, apresentação e pós apresentação, buscando explorar as percepções sobre a eficácia da proposta.

Na análise documental foram analisados o roteiro da peça "Planeta Terra em Terapia" criado pelas professoras e estudantes, os materiais de pesquisa utilizados para a construção da mesma, os registros fotográficos e vídeos das apresentações, e os planos de aula das professoras. Esses documentos forneceram evidências concretas do processo de aprendizagem, bem como a aderência aos temas propostos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A implementação da peça teatral objeto desse estudo trouxe impactos multifacetados e significativos na aprendizagem, bem como no desenvolvimento da consciência ambiental dos estudantes participantes. Os resultados serão apresentados e discutidos em três eixos principais: aprofundamento conceitual e interdisciplinaridade, desenvolvimento de habilidades e engajamento socioambiental crítico.

As rodas de conversa e discussão que fizeram parte de todo o processo ao longo dos 3 meses evidenciaram uma melhoria substancial na compreensão dos estudantes sobre os conceitos estudados e abordados na peça. Antes da intervenção, muitos alunos demonstravam um conhecimento fragmentados sobre as antrópicas globais e seus impactos, após a experiência teatral observou-se uma integração mais robusta e contextualizada desses conhecimentos. Na biologia, conceitos como ciclos biogeoquímicos (especialmente o ciclo do carbono e a relação com o efeito estufa), biodiversidade (perda de espécies devido ao desmatamento e poluição) e ecossistemas (fragilidade e interdependência) foram melhor compreendidos A necessidade de representar os elementos da natureza e as consequências de sua degradação na peça exigiu dos estudantes uma pesquisa aprofundada e uma compreensão funcional desses conceitos. Um estudante, ao ser entrevistado, relatou: "A gente sabia que desmatar era ruim, mas na peça, quando a gente viu o que acontecia com a destruição do habitat das espécies animais e as plantas, e como isso afeta o clima, ficou muito mais claro. A gente teve que entender como tudo funciona junto". A professora de biologia corroborou essa percepção, afirmando que "a peça os forçou a ir além da memorização, a entender a lógica por trás dos fenômenos biológicos e a conectá-los com a realidade". No âmbito da geografia, a peça permitiu uma discussão aprofundada sobre o uso e ocupação do solo, as dinâmicas territoriais impactadas pela ação humana (urbanização desordenada, expansão agrícola), as desigualdades socioambientais e as políticas de gestão ambiental. A representação de cenários de degradação e de recuperação ambiental. A professora de geografia destacou: "A peça foi um mapa vivo. Eles viram como a poluição de um rio aqui em São João do Sabugi se conecta com a poluição dos oceanos, e como as decisões locais têm impacto global. Isso é geografia na prática, sabe?". A construção do roteiro feito em parceria professoras e alunos revelou a incorporação de uma linguagem mais técnica e a capacidade de articular argumentos complexos, demonstrando a assimilação dos conteúdos de ambas as disciplinas de forma

Este estudo sugere que o uso do teatro, quando bem planejado e executado, pode ser uma estratégia pedagógica transformadora para formar cidadãos mais conscientes, críticos e proativos em relação ao ambiente em que vivem e a todo o planeta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos através da observação, vivências e avaliação demonstram que essa metodologia ativa é eficiente na promoção de uma aprendizagem mais profunda e significativa, fornecendo ao estudante além de conhecimentos teóricos fornecidos em sala de aula, focando no seu desenvolvimento de habilidades essenciais e no melhoramento do engajamento socioambiental crítico. A criatividade na resolução de problemas, o trabalho em equipe e o pensamento crítico, a colaboração na construção da peça e a necessidade de articular mensagens impactantes contribuíram para o amadurecimento pessoal e acadêmico dos alunos, transformando-os em protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem.

Os estudantes não apenas demonstraram maior interesse pelas questões ambientais, mas também uma proatividade em buscar e propor soluções, tornando-se multiplicadores da mensagem de sustentabilidade em sua comunidade. A vivência teatral gerou empatia e um senso de urgência, elementos fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e atuantes na defesa do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. F.; JÚNIOR, V. P. Teatro e educação ambiental: um estudo sobre ambiente, expressão estética e emancipação. Revista do Mestrado em Educação Ambiental, v. 1, n. 1, 2007. Disponível em: https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3556. Acesso em: 25 set. 2025.

DANTAS, O. M. S.; SANTANA, A. R.; NAKAYAMA, L. Teatro de fantoches na formação continuada docente em educação ambiental. Educação e Pesquisa, v. 38, n. 3, p. 705-718, 2012. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022012000300012&script=sci_abstract. Acesso em: 25 set. 2025.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Crise ambiental e educação ambiental: o que fazer com o produtivismo acadêmico? Ambiente & Sociedade, v. 18, n. 1, p. 1-18, 2015.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SANTOS, A. C. V. dos. Teatro na sala de aula: abordagem inovadora no ensino-aprendizagem no processo de educação ambiental. Revista Ambiente & Educação, v. 19, n. 1, 2014. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/4413/3696. Acesso em: 25 set. 2025.

SILVA, F. J. R. da. O Teatro do Oprimido como instrumento para a educação ambiental. Revista de Educação e Pesquisa em Meio Ambiente, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/download/6236/581/31728. Acesso em: 25 set. 2025.

SPOLIN, V. Improvisation for the theater. Evanston: Northwestern University Press, 1986.

TEIXEIRA, K. B. Teatro como forma de educação ambiental e saúde. Revista Eletrônica do Meio Ambiente, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1393. Acesso em: 25 set. 2025.

UNESCO. UNESCO promueve la educación ambiental con teatro de títeres en territorio waorani. 2025. Disponível em: https://www.unesco.org/es/articles/unesco-promueve-la-educacion-ambientalcon-teatro-de-titeres-en-territorio-waorani. Acesso em: 25 set. 2025.

YIN, R. K. Case study research: design and methods. 6. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

PROTAGONISMO JUVENIL E PROMOÇÃO DE UMA CULTURA DE PAZ NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL EM TEMPO INTEGRAL

Adyla Ilhany Felipe Marques Canuto;
Aline Tavares Nogueira Bezerra de Melo;
Cristiane dos Santos Silva Ferreira;
Danielle Pereira de Souza;
Ângela Klara Dantas Silva

E-mail: *adylamarques22@gmail.com*

RESUMO

Este trabalho apresenta as ações realizadas e a análise dos impactos percebidos ao longo da aplicação de um projeto educacional voltado à promoção de uma cultura de paz no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra (CEEP-PLG). A iniciativa foi idealizada pelas duas multiplicadoras da paz da escola, e pela equipe da educação especial, que implementaram uma Comissão da Paz, composta por estudantes com funções definidas. A participação foi voluntária, mediante processo seletivo no qual os candidatos apresentaram cartas de intenção. Além disso, foram formados grupos temáticos, como o de Libras (A Voz do Silêncio) e o de música (As Vozes do CEEP-LG). As ações desenvolvidas priorizaram práticas de escuta acolhedora, mediação de conflitos, autorregulação emocional e integração entre estudantes, professores, equipe gestora e profissionais de apoio. A metodologia adotada baseou-se em atividades colaborativas, oficinas temáticas e encontros reflexivos, com foco no fortalecimento de vínculos e na promoção dos direitos humanos no ambiente escolar. Os resultados evidenciaram uma ampliação da participação dos discentes, melhoria no clima institucional, fortalecimento do protagonismo juvenil e maior engajamento coletivo nas ações desenvolvidas. Conclui-se que práticas educativas centradas na escuta ativa, no respeito à diversidade e na valorização do protagonismo estudantil contribuem significativamente para a construção de uma escola mais democrática, humanizada e comprometida com a formação integral dos educandos.

Palavras-chave: Educação para a paz; Direitos humanos; Protagonismo estudantil; Escuta acolhedora; Clima escolar.

INTRODUÇÃO

A escola, enquanto espaço formativo, vai além da transmissão de conhecimentos técnicos ou científicos. Ela é um ambiente social onde se constroem identidades, valores e práticas de convivência. É nesse contexto que a noção de cultura de paz tem se mostrado fundamental para a promoção de relações saudáveis, baseadas no respeito mútuo, na solidariedade e na cooperação.

A Organização das Nações Unidas (ONU, 1999) já definia a cultura de paz como um conjunto de valores, atitudes e comportamentos que refletem e inspiram respeito pela vida, pelo ser humano e pela dignidade de todos, repudiando a violência em todas as suas formas e comprometendo-se com a resolução pacífica de conflitos. Ao trazer esse conceito para o espaço escolar, essa perspectiva ganha força ao oferecer caminhos para enfrentar problemas que são cada vez mais recorrentes como bullying, cyberbullying, discriminação, intolerância, todos os tipos de agressões, incluindo a automutilação.

Autores como Caetano et al. (2023), também tem trazido suas contribuições para o debate, ao dizer que as práticas pedagógicas restaurativas e o incentivo ao diálogo favorecem a mediação de conflitos, transformando a escola em um território de cidadania. Em consonância, Silva e Araújo (2022) destacam que a cultura de paz envolve a construção de vínculos de confiança, autoestima e reconhecimento das diferenças, criando um ambiente que valoriza o desenvolvimento integral do ser. Apesar de sua relevância, pesquisas recentes apontam que a violência escolar no Brasil tem crescido de maneira preocupante.

De acordo com dados divulgados pelo Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, os casos de violência escolar aumentaram 254% em dez anos, passando de cerca de 3.700 registros em 2013 para mais de 13 mil em 2023 (BRASIL, 2025). Tais números, além de indicar um quantitativo alto, também revelam a diversidade e a gravidade das situações de violência, incluindo agressões físicas, verbais, discriminação, violências autoprovocadas e ameaças dentro das escolas, envolvendo toda a comunidade escolar. É nesse cenário que surge a proposta do Núcleo Escolar de Educação para a Paz e Direitos Humanos-NUEEPDH, estimulada pela 2a Diretoria Regional de Educação e Cultura (2ª DIREC), a qual incentivou cada escola da regional a escolher um jovem embaixador voltado à promoção dos direitos humanos.

No caso do CEEP-PLG, situado em Parnamirim/RN, o projeto tomou contornos ainda mais amplos. Em vez de selecionar apenas um estudante, optou-se pela formação de uma comissão formada por jovens e servidores, com o objetivo de estruturar coletivamente ações voltadas à cultura de paz.

A justificativa para a implementação do Núcleo da Paz se fundamenta na própria realidade vivenciada pelos estudantes do Ensino Médio Profissionalizante em tempo integral. A instituição apresenta um currículo extenso que prevê jornadas diárias de nove horas de aulas, distribuídas em aproximadamente vinte e três disciplinas semestrais. Tal

organização, proporciona oportunidades formativas diversificadas, desenvolvendo responsabilidades significativas aos estudantes, mesmo que seja acompanhada de estresse, ansiedade e cansaço.

Dentro deste contexto, a criação de um espaço de acolhimento, de diálogo e de cooperação, mostrou-se desejável e necessária. Pois, tem funcionado como um “respiro” dentro da rotina escolar, oferecendo aos discentes, atividades que estimulam a integração, a valorização da vida e a construção coletiva de soluções para os conflitos do cotidiano. Para Antônio Carlos Gomes da Costa (2000), referência no campo da educação integral, os jovens devem ser entendidos como sujeitos de direitos e atores sociais capazes de participar ativamente na construção de uma sociedade mais justa.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo principal relatar e analisar a experiência de implementação do Núcleo da Paz no CEEP-PLG, destacando as etapas de sua construção, os desafios enfrentados e os resultados alcançados até o momento. Especificamente, busca-se: (i) descrever o processo de formação do núcleo e o papel dos diferentes atores envolvidos; (ii) identificar as práticas adotadas para a promoção da cultura de paz e seus impactos na convivência escolar; (iii) discutir a relevância do protagonismo juvenil na construção de ambientes educativos mais democráticos e inclusivos; e (iv) refletir sobre os limites e as potencialidades dessa experiência para futuras iniciativas em outras instituições de ensino.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, por apresentar e analisar práticas desenvolvidas no contexto escolar sem manipulação de variáveis. Segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 187), a pesquisa descritiva tem como objetivo “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

A experiência ocorreu no CEEP-PLG, que se faz necessário desenvolver a formação acadêmica e técnica, promovendo a formação integral dos estudantes (SEEC/RN,2022), que ao seguir as orientações da 2ª DIREC, a equipe multiplicadora do CEEP-PLG, se mobilizou em fazer as divulgações nos murais, nos grupos de WhatsApp e nas visitas em sala de aula, convidando os estudantes a se inscreverem e apresentar suas propostas de intervenções e justificar seus interesses através de uma carta de intenção.

Ao término do processo, as cartas foram avaliadas e validadas pelas professoras multiplicadoras, considerando pertinência, criatividade e coerência que diante das melhores propostas foi formada a comissão de integrantes para compor o Núcleo da Paz CEEP-PLG. Logo que instituído, o núcleo deu início às ações desenvolvidas de forma colaborativa, com apoio intersetorial do município de Parnamirim-RN, envolvendo a saúde, assistência social, conselho tutelar e educação, com a contribuição de palestras, materiais educativos e atendimentos especializados estimulando o engajamento dos

multiplicadores, que logo ampliou sua atuação, integrando pais, funcionários e professores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As ações desenvolvidas no âmbito do projeto foram organizadas em fases sucessivas, seguindo um processo contínuo e sistematizado que possibilitou o acompanhamento estruturado na evolução das práticas pedagógicas e seus impactos na comunidade escolar, evidenciando a consolidação de um ambiente mais humanizado, participativo e integrador, em consonância com os objetivos estabelecidos diante da sistematização das atividades e entre os membros envolvidos. Os dados demonstram que a organização por fases contribuiu de maneira significativa para a efetividade das ações e para sua sustentabilidade no contexto educacional, conforme apresentado nosquadros e tabelas a seguir.

Quadro 1 - etapas do desenvolvimento do projeto e envolvidos

fases	ações	participantes
Inicial	Escolha de multiplicadores do NUEEPDH, proposta de embaixador(a) por cada escola estadual	2 multiplicadores por escola estadual
Seleção de embaixador(a)	• Os estudantes redigiram carta de intenção; • Seleção feita pelas multiplicadoreas, gestão e a equipe de educação especial.	• Todos os estudantes interessados; • Multiplicadoras e Professores apoiadores da equipe de educação especial.
Formação da comissão	A comissãoo é formada por estudantes, cada um com sua função: embaixadora, vice-líder, responsável pela mídia, organização e secretariado.	10 estudantes (embaixador/liderança e comissão)
Grupos temáticos	• Voz do Silêncio (Coral de LIBRAS); • Vozes de CEEP-PLG (vocal de violão).	• 10 estudantes (embaixador/liderança e comissão); • 8 no grupo de música.
Inclusão de apoio.	Professores da Educação Especia, AEE, coordenação, gestão escolar e outros estudantes (“seguidores” que apoioam as ações).	• 10 estudantes (embaixador/liderança e comissão); • 8 no grupo de música.

Fonte: Autoras, 2025.

Tabela 1 - Evolução da participação estudantil.

etapa	número de estudantes
Início do projeto	10 estudantes
Após um mês	18 estudantes
Após formação de grupos	28 estudantes
Atualmente (set/2025)	40 estudantes (embaixadora, comissão, grupos temáticos e seguidores)

Fonte: Autoras, 2025.

Quadro 2 - Rotinas semanais e espaços alternativos.

atividades	horário	local	frequência
Reunião da Comissão de Paz	12h40 às 13h10	Pátio coberto	Semanal
Encontros do grupo de LIBRAS "A voz do Silêncio"	12h40 às 13h10	Auditório ou pátio	Duas vezes por semana
Encontros do grupo de música "Vozes do CEEP-PLG"	12h40 às 13h10	Área externa (pátio)	Duas vezes por semana
Reunião dos "seguidores"	Variável	Área externa (pátio)	Conforme demanda
Ações pontuais (acolhimentos, diálogos, dinâmicas)	Turno variados	Fora da sala de aula	Semanal, quinzenal ou mensal.

Fonte: Autoras, 2025.

Diante do exposto, a implementação do projeto resultou em melhorias significativas no ambiente escolar, destacando-se a redução de conflitos, o fortalecimento do bem-estar de todos os estudantes em consonância com os princípios da inclusão e da equidade educacional. Contudo, identificou-se a necessidade de formação continuada para a equipe apoiadora dos novos multiplicadores da instituição local, os estudantes que fazem parte do Núcleo da Paz CEEP-PLG e institucionalização das práticas no Projeto Político-Pedagógico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **MDHC debate aumento da violência nas escolas e defende prevenção precoce.** Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2025/setembro/mdhc-debate-aumento-da-violencia-nas-escolas-e-defende-prevencao-precoce. Acesso em: 18 set. 2025.

CAETANO, D. P.; PEREIRA, L. M.; SANTOS, R. S. **Práticas restaurativas e cultura de paz no ambiente escolar.** Revista Educação & Sociedade, v. 44, n. 1, p. 1–18, 2023. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/viewFile/13119/2308. Acesso em: 18 set. 2025.

COSTA, Antônio Carlos Gomes da. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática.** Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração e Programa de Ação sobre uma Cultura de Paz.** Assembleia Geral da ONU, 1999. Disponível em: https://www.comitepaz.org.br/download/Declara%C3%A7%C3%A3o%20e%20Programa%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20uma%20Cultura%20de%20Paz%20-%20ONU.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação e da Cultura. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar.** Natal: SEEC/RN, 2021. Disponível em: https://ensinomediopotiguar.educacao.rn.gov.br/static/inicio/src/20230321_RCEMP%20-%20REFERENCIAL%20CURRICULAR%20DO%20ENSINO%20M%C3%89DIO%20POTIGUAR.pdf. Acesso em: 17 set. 2025.

SILVA, M. A.; ARAÚJO, T. S. **Proposta para a construção de uma cultura de paz no contexto escolar.** Revista Brasileira de Educação, v. 27, n. 80, p. 1–15, 2022. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/454. Acesso em: 18 set. 2025.

QUÍMICA DO AMOR:
diálogos sobre sexualidade
(Da Sociologia às Linguagens, o autoconhecimento como ponto de partida para uma vida saudável e equilibrada)

Dinamene Rego da Silva Medeiros;
Patrícia Helena de Menezes Araújo;
Luciana Dantas Mafra

E-mail: *dinamene.1296094@educar.rn.gov.br*

RESUMO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência e descrição de práticas pedagógicas, da disciplina eletiva "Química do Amor: diálogos sobre sexualidade", desenvolvida em uma escola de ensino médio técnico em tempo integral no município de Parnamirim/RN. A proposta teve como objetivo central promover o protagonismo juvenil, desenvolver competências socioemocionais e oferecer uma aprendizagem significativa, integrando de forma interdisciplinar os componentes de Sociologia, Biologia, Projeto de Vida e Língua Portuguesa. Metodologicamente, a disciplina foi planejada com base na BNCC (BRASIL, 2017) e no Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (RCEMP, 2021), adotando uma abordagem dialógica e interdisciplinar, articulada às necessidades dos estudantes, identificadas por meio de escuta prévia. Foram realizadas atividades como: rodas de conversa, debates, júri simulado e campanha educativa, permitindo aos alunos refletirem criticamente sobre corpo, identidade, diversidade sexual e afetividade. Os resultados indicaram avanços na compreensão ampla e contextualizada da sexualidade, superação de tabus, fortalecimento de empatia, respeito à diversidade e desenvolvimento de competências socioemocionais alinhadas às competências gerais 6, 8, 9 e 10 da BNCC. A experiência confirma a relevância de práticas pedagógicas interdisciplinares na formação integral, contribuindo para a construção de identidades, o exercício da cidadania e a promoção de uma educação emancipatória.

Palavras-chave: Educação Sexual; Interdisciplinaridade; Sociologia; Língua Portuguesa; BNCC; Protagonismo Juvenil.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência em uma disciplina eletiva, numa escola de ensino médio técnico em tempo integral, no município de Parnamirim/RN, que procurou abordar o tema da educação sexual, com objetivo central da proposta, a promoção do protagonismo juvenil, na construção de competências socioemocionais e na oferta de uma aprendizagem mais significativa e conectada à realidade contemporânea.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017) aponta para a necessidade de abordar temas como sexualidade, gênero, direitos humanos e saúde reprodutiva de forma transversal, valorizando o respeito à diversidade e a promoção da cidadania. Entre as competências gerais, destaca-se a de número 8:

> **Competência 8:** "Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas." (BRASIL, 2017, p. 10)

A inclusão dessa temática em uma disciplina eletiva é pertinente, pois permite flexibilidade metodológica e aprofundamento de conteúdos, favorecendo um ambiente dialógico e participativo. Alinhada à Lei no 14.945/2024 e à BNCC, a eletiva Química do Amor: diálogos sobre sexualidade adota uma abordagem interdisciplinar, integrando Sociologia, Biologia, Projeto de Vida e Língua Portuguesa, para promover uma educação sexual crítica, reflexiva e fundamentada em princípios éticos e científicos, contribuindo para a construção da identidade e do respeito à diversidade entre adolescentes.

A compreensão da sexualidade na contemporaneidade exige uma abordagem transversal que articule diferentes áreas do conhecimento. Morin (2000) sublinha a necessidade de uma educação que enfrente a complexidade do mundo moderno. Ele propõe uma visão que integra diferentes saberes e disciplinas, de modo a permitir que o indivíduo compreenda as inter-relações entre os fenômenos e o impacto das ações humanas. No entanto, a transversalidade, por si só, pode se mostrar insuficiente quando não está acompanhada de uma proposta pedagógica que promova o diálogo entre diferentes saberes interdisciplinares.

É nesse cenário que a interdisciplinaridade se torna um recurso potente para a construção de uma educação sexual crítica e significativa, especialmente quando articulada entre as áreas das Ciências Humanas (como a Sociologia), Ciências da Natureza (como a Biologia) e a Língua Portuguesa. Louro (1997) acrescenta que uma abordagem interdisciplinar também contribui para desconstruir estereótipos de gênero e promover o respeito às múltiplas formas de existência e expressão da sexualidade.

Essa integração curricular fortalece o protagonismo estudantil e promove uma aprendizagem significativa (Ausubel, 2003), pois relaciona ciência, cultura e subjetividade. Mais do que transmitir conteúdos, essa abordagem forma cidadãos críticos, capazes de compreender a si mesmos e o mundo, atuando de maneira ética e consciente nas relações sociais.

Dessa forma, a eletiva Química do Amor está estruturada da seguinte maneira: inicialmente, será apresentado a ementa do componente com justificativa, objetivos, habilidades e competências a serem desenvolvidas, conteúdos, metodologia e avaliação da aprendizagem, bem como cronograma com as aulas temáticas com os profissionais convidados das diferentes formações, entre eles: Biólogos, Antropólogos, Língua Portuguesa, Psicólogo e Neurocientista. O objetivo é capacitar os jovens para refletirem sobre suas próprias experiências, fazerem escolhas conscientes e agirem de forma respeitosa e empática em suas relações, contribuindo para uma vida saudável e equilibrada.

METODOLOGIA

O planejamento da disciplina eletiva "Química do Amor" foi embasado nos documentos orientadores da Escola da Escolha e do Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (RCEMP, 2021). Inicialmente, realizou-se uma escuta prévia junto aos estudantes para identificar suas áreas de interesse, o que foi fundamental para a escolha da temática. Esse processo dialoga com a proposta da Escola da Escolha de "ampliação do menu de coisas para se pensar a respeito", visando enriquecer o repertório de conhecimento e vivências dos alunos.

Do ponto de vista metodológico, a disciplina adotou uma abordagem interdisciplinar, conforme preconizado pelo RCEMP (2021) para as eletivas. Essa perspectiva, que integra competências e habilidades de diferentes áreas do conhecimento, foi fundamentada teoricamente nas concepções de Morin (2000), Fazenda (2013) e Kleiman e Morais (1999). Eles definem a interdisciplinaridade como um conjunto de atividades progressivas com objetivos de aprendizagem claros, garantindo que o estudante percorra um caminho intencional, desde a problematização até a produção de resultados concretos, como o júri simulado e a campanha educativa.

As aulas foram estruturadas seguindo a "metáfora rede em construção" proposta por Kleiman e Morais (1999), que visualiza a conexão entre as diferentes áreas do conhecimento para a construção de uma compreensão mais ampla e contextualizada do tema.

Figura 1



Fonte: O próprio autor.

Essa abordagem foi apresentada aos alunos na aula inaugural, demonstrando como a Sociologia, Projeto de Vida, Linguagens e Biologia se entrelaçam para abordar a temática da sexualidade de forma complexa e dialógica, como defendido por Fazenda (2013). Dessa forma, a seguir são elencadas algumas habilidades da BNCC que foram estimuladas pelas atividades desenvolvidas no decorrer da disciplina:

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS:

- Desenvolver pensamento na era das transformações aceleradas;
- Vivenciar inter-relações humanas em correspondência com princípios da Ética relacional;
- Repensar suas práticas pessoais;
- Superar preconceitos e tabus, resgatando e/ou construindo vínculos que estão na base da vivência da sexualidade;
- **Competência Geral 6** – Valorizar o autoconhecimento e o cuidado com o outro.
- **Competência Geral 8** - Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional.
- **Competência Geral 9** – Exercitar empatia, respeito e diálogo.
- **Competência Geral 10** – Agir com responsabilidade e ética na vida social.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No contexto da educação básica brasileira, a escola pública tem passado por constantes transformações curriculares, como evidenciam a Lei no 13.415/2017 e a Lei no 14.945/2024. Nas escolas de tempo integral, a ampliação da jornada escolar favorece o aprofundamento de temas contemporâneos, como a educação sexual, atendendo à demanda dos jovens por informações confiáveis e espaços de diálogo sobre corpo, identidade e relações afetivas.

Contudo, essa temática ainda enfrenta desafios relevantes, como a resistência de setores conservadores, e ainda, à ausência de espaços estruturados para discutir educação sexual, o que limita o acesso dos estudantes a informações confiáveis, reduz o diálogo sobre corpo, gênero e relações afetivas, e contribui para a manutenção de tabus e preconceitos.

Os resultados da eletiva Química do Amor indicam avanços na formação integral dos estudantes, que passaram a compreender a sexualidade de forma ampla e contextualizada, articulando saberes sociológicos, biológicos e psicológicos, refletindo sobre identidade, diversidade e relações entre corpo, cultura e afetividade (LOURO, 1997; FOUCAULT, 1988), superando concepções reducionistas e tabus historicamente construídos. Além disso, houve fortalecimento de competências socioemocionais, como empatia e respeito à diversidade. As rodas de conversa e debates mediados criaram um ambiente dialógico em que os estudantes exercitaram a escuta ativa e passaram a reconhecer identidades e expressões de gênero de forma respeitosa, alinhando-se às competências gerais 6, 8, 9 e 10 da BNCC (BRASIL, 2017).

Por fim, os resultados corroboram a importância de práticas pedagógicas baseadas em uma postura interdisciplinar que favorece a compreensão integral de fenômenos complexos, como a sexualidade (FAZENDA, 2013). Tais práticas contribuem para a formação de sujeitos autônomos, críticos e responsáveis, em consonância com as diretrizes da BNCC e com o compromisso de preparar cidadãos para intervir de forma ética e consciente na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eletiva Química do Amor: diálogos sobre sexualidade demonstrou ser uma proposta potente para o desenvolvimento integral dos estudantes do Ensino Médio, pois promoveu não apenas a compreensão conceitual da sexualidade, mas também a formação ética, crítica e socioemocional. A transversalidade entre Sociologia, Biologia, Projeto de Vida e Língua Portuguesa, possibilitou um olhar ampliado sobre o corpo, o afeto e os vínculos humanos, aproximando ciência, cultura e subjetividade.

A proposta metodológica da interdisciplinaridade favoreceu a construção de um percurso de aprendizagem significativo, que partiu da problematização do cotidiano, passou pela investigação e culminou na produção de discursos críticos e campanhas educativas. Essa dinâmica contribuiu para a autonomia intelectual dos alunos e para o fortalecimento de competências socioemocionais como empatia, respeito, responsabilidade e protagonismo juvenil.

Por fim, a experiência confirma a relevância de práticas pedagógicas que integrem diferentes campos do saber e incentivem o protagonismo estudantil, cumprindo o papel social da escola como espaço de construção de conhecimento, reflexão e transformação. Ao formar sujeitos mais conscientes sobre si e sobre o outro, a eletiva contribui para uma educação que prepara para a vida, fortalecendo valores de cidadania, diversidade e convivência democrática.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.

FAZENDA, I. (org). **O que é Interdisciplinaridade.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade I:** A vontade de saber. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

KLEIMAN, Angela B. **Leitura e Interdisciplinaridade:** tecendo redes nos projetos da escola / Angela B. Kleiman, Silvia E. Moraes. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1999.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 1997.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

RIO GRANDE DO NORTE. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar.** Natal: Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer, 2021. 570 p. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/seec/DOC/DOC000000000278463.PDF>. Acesso em 05 de outubro de 2024.

ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO UMA POSSIBILIDADE PARA OS COMPONENTES CURRICULARES: iniciação científica e práticas experimentais do Ensino Médio em Tempo Integral

Fabíola de Araújo Fernandes Cavalcante;
Elaine Cristina Martins de Moura Santos;
Guilherme Gomes da Costa;
Victor Daniel Filgueira da Silva;
Wanderson Andrade Aciole

E-mail: *fabiola.1381636@educar.rn.gov.br*

RESUMO

Este trabalho descreve o projeto de robótica educacional desenvolvido com estudantes da terceira série do Ensino Médio em Tempo Integral, que resultou na construção do carro robótico, denominado Explore X. Utilizando a placa Arduino Uno R3 e sensor ultrassônico, o equipamento foi idealizado para representar a rover Perseverance da NASA em uma Mostra de Experiências Exitosas. O projeto fundamenta-se teoricamente no construtivismo de Piaget; na aprendizagem significativa crítica de Moreira e nas metodologias ativas de Moran. A metodologia de aprendizagem baseada em projetos (ABP) estimulou a progressão da lógica de programação básica até a programação do sensor, resultando na aquisição prática de conceitos de Física e Matemática por meio da tecnologia. Os resultados demonstram engajamento e o desenvolvimento de habilidades colaborativas e a transformação dos alunos em criadores de conhecimento científico-tecnológico.

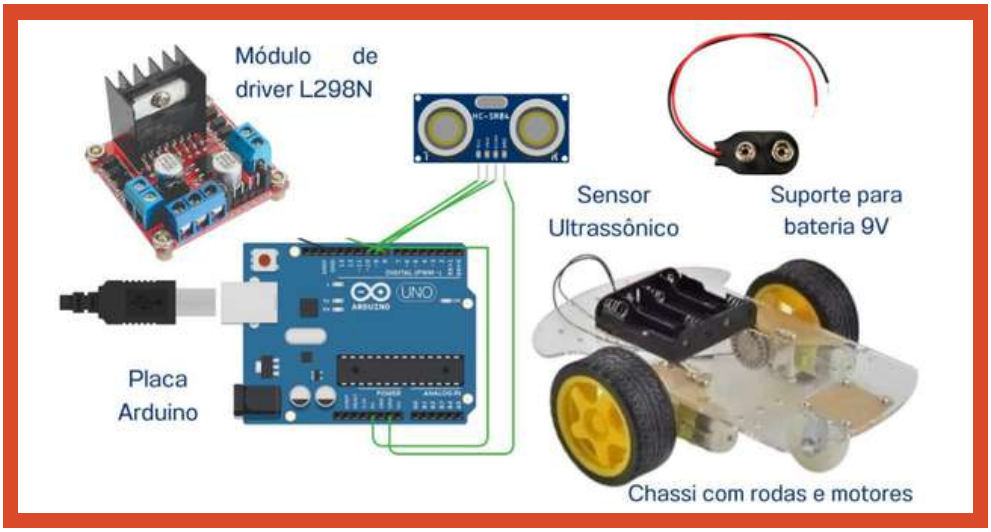
Palavras-chave: Robótica Educacional; Arduino; Metodologias Ativas; Aprendizagem Significativa.

INTRODUÇÃO

A inserção da tecnologia e, em particular, da robótica nas escolas, reflete a necessidade de apresentar os estudantes para os desafios da sociedade, marcada pela rápida evolução tecnológica e pela demanda por habilidades como o pensamento crítico, criatividade e a colaboração. O presente projeto de robótica, desenvolvido com um grupo de estudantes da terceira série do Ensino Médio Potiguar em Tempo Integral da Escola Estadual Jacumaúma, localizada na cidade de Arez-RN, construiu dois produtos educacionais, aqui sendo tratado apenas um, denominado pelos alunos de Explore X.

O Explore X, é um carro robótico que conta com chassi em acrílico, motores DC 3, rodas de borracha, placa compatível arduíno Uno R3, suporte para bateria 9V, um sensor ultrassônico HC-SR04 e módulo de driver L298N, conforme a figura 1. Ele foi construído durante as aulas das disciplinas de Iniciação Acadêmica e Práticas Experimentais, para compor as apresentações da Mostra de Experiências Exitosas da escola, com o tema Ciência, Tecnologia e Empreendedorismo, e com o subtema da turma de Avanços Tecnológicos em Busca de Novos Espaços, com o objetivo de representar o rover Perseverance da NASA que está em Marte.

Figura 1 - Componentes do carro robótico



Fonte: elaboração própria.

O referencial teórico que norteia este projeto está baseado nas teorias de Piaget (1970), na qual trata a construção do conhecimento através da interação com o meio, o que justifica a participação do estudante nas diversas etapas do projeto, aprendendo a planejar, construir e organizar seus próprios projetos. Além de trazer conceitos de Moreira (2005) sobre a aprendizagem significativa crítica e de Moran (2015) sobre a importância das metodologias ativas nas práticas pedagógicas.

Para Piaget (1970) o conhecimento é construído ativamente pelo sujeito por meio de sua interação com o meio físico e social. Dessa forma, na robótica educacional, ao exigir que o estudante manipule componentes e construa a programação, há o estímulo ao desequilíbrio cognitivo, essenciais para os processos de assimilação e acomodação do conhecimento. A transição dos circuitos básicos para a construção do carro com sensor

Portanto, a produção do conjunto de robótica, teve como objetivo proporcionar uma aprendizagem ativa e significativa através da construção e programação do robô, além de inserir os estudantes nas atividades que compõem a construção do conhecimento científico compondo uma parte da carga horária das disciplinas de Iniciação Científica e Práticas Experimentais.

METODOLOGIA

A metodologia adotada visa a aprendizagem significativa crítica, conforme Moreira (2005) e a aprendizagem baseada em projetos (ABP), uma metodologia ativa conforme Moran (2015). Na aprendizagem significativa, o novo conhecimento se ancora em conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aluno, tornando-se "crítica" quando o aprendente, além de incorporar o novo saber, é capaz de usá-lo para transformar a si mesmo e a sua realidade. No projeto, a construção do carro de arduino e sua funcionalidade, que é desviar de obstáculos, tornam os conceitos de Física e programação palpáveis, conectando-os ao mundo real dos estudantes e permitindo uma intervenção concreta na sua realidade tecnológica.

Nas metodologias ativas, como discutido por Moran (2015), existe a inversão do papel do aluno de receptor passivo para agente ativo do seu processo de aprendizagem. A robótica com um propósito pedagógico, é uma atividade que se aplica a aprendizagem baseada em projetos, pois engaja o aluno na resolução de problemas complexos, estimulando a autonomia e a curiosidade, elementos cruciais para a formação do cidadão com senso crítico e habilidades sobre a natureza da ciência.

O projeto foi dividido em quatro etapas, com foco progressivo na complexidade, inicialmente a exploração inicial; a transição e montagem; a construção do carro e programação dos sensores; e a apresentação do produto educacional.

A exploração inicial ocorreu ainda em 2024, em que os alunos foram introduzidos à placa arduino, aprendendo a conectar e programar componentes simples como, piscar um LED. Esta etapa trabalhou a lógica de programação em sua forma mais rudimentar. Na transição e montagem, os estudantes com um domínio dos fundamentos, avançaram para a montagem de dispositivos mais elaborados, envolvendo motores e elementos de locomoção.

Alcançando a construção do Explore X, esta etapa concentrou-se na integração de um sensor ultrassônico ao chassi do carro. Os estudantes, divididos em equipes, foram desafiados a programar o carro para se locomover autonomamente, desviando de obstáculos detectados pelo sensor. Com intuito de construírem um equipamento que represente o papel autônomo do rover Perseverance da NASA, em solo marciano na Mostra de Experiências.

A última etapa foram os momentos de apresentação, que ocorreram nos dias 18 e 19 de setembro de 2025, na Escola Estadual Jacumaúma, em que o evento foi aberto para visitação da comunidade escolar. Com as orientações da gestão e professoras, os estudantes foram os responsáveis pela organização do espaço e pela exposição das ideias relacionadas ao projeto para o público.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o ponto de culminância do projeto, a funcionalidade do Explore X, e sua comparação com o rover Perseverance, presente na figura 2, demonstrou o nível de envolvimento e a aquisição de competências pelos alunos. Houve uma aprendizagem conceitual, pois os estudantes compreenderam conceitos de Física (movimento, distância, velocidade), Matemática (medidas e programação lógica) e tecnológicos (funcionamento do sensor, princípios de eletrônica). A programação do sensor ultrassônico, por exemplo, exigiu a compreensão prática da relação entre o tempo de propagação da onda sonora e a distância do objeto.

Figura 2 - Explore X X (fonte: elaboração própria) e o rover Perserverance (fonte: NASA)



Além de ser observado que com a natureza colaborativa da construção do carro, promoveu-se o desenvolvimento de habilidades, como comunicação, liderança e persistência na busca por soluções para bugs. A experiência de resolver problemas concretos em grupo fortaleceu a autonomia e o senso de pertencimento. Assim como, a construção de conhecimento científico de forma ativa e significativa.

A apresentação e compartilhamento de ideias pelos estudantes foi um ponto chave deste projeto, pois eles gostaram de explicar e até mesmo ensinar para o público, demonstrando em alguns discursos a vontade de seguir a carreira acadêmica na área de Ciências e Tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, o projeto que culmina na construção do Explore X, supera as expectativas iniciais. Ele demonstra que o uso de tecnologias como o arduino, é eficiente para o desenvolvimento social e conceitual, em que a experiência reforça a importância das metodologias ativas e o aprendizado significativo. De forma que, o principal resultado não é apenas o carro em funcionamento, mas sim a transformação dos alunos em criadores de conhecimento científico, aptos a utilizar o conhecimento de forma

interdisciplinar para solucionar desafios do mundo real.

REFERÊNCIAS

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas.** Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MOREIRA, M. A. A**prendizagem significativa crítica/Aprendizaje significativo crítico.** Porto Alegre: Instituto de Física/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. 47p.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética.** Petrópolis: Vozes, 1970.

Eixo VI

Educação Profissional e Tecnológica no Ensino Médio Potiguar



A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA À EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NA REDE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE:
desafios e possibilidades

Luiz Francisco de Oliveira Neto;
Maria das Graças Baracho

E-mail: luizneto10@yahoo.com.br

RESUMO

Este estudo analisa a implementação da Educação Profissional integrada à Educação de Jovens e Adultos (EJA) na rede estadual do Rio Grande do Norte, tomando como referência a Escola Estadual Mascarenhas Homem, em Natal/RN. A pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender como o currículo integrado, a formação docente e as condições de infraestrutura impactam a permanência, a aprendizagem e as trajetórias de estudantes jovens e adultos, em sua maioria trabalhadores que conciliam estudo e atividades laborais. O objetivo central é examinar os desafios e as possibilidades da oferta do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA (PROEJA), identificando suas implicações pedagógicas e estruturais. A metodologia consistiu em um estudo de caso de caráter descritivo-explicativo, com aplicação de questionários a estudantes e à gestora escolar, além da observação do contexto institucional e análise documental. Os resultados revelam insuficiência de investimentos em infraestrutura, especialmente quanto a laboratórios, equipamentos e adequações físicas, bem como restrições orçamentárias que comprometem a merenda escolar e influenciam negativamente a assiduidade. Do ponto de vista pedagógico, constata-se a carência de formação continuada para docentes e a fragilidade na coordenação do currículo integrado. Conclui-se que a efetividade da proposta exige políticas públicas permanentes de financiamento, a valorização e formação dos profissionais envolvidos e o fortalecimento da gestão democrática, de modo a garantir condições reais de permanência e aprendizagem para jovens e adultos.

Palavras-chave: PROEJA; Educação de Jovens e Adultos; Currículo integrado; Infraestrutura escolar; Formação docente.

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) constitui uma modalidade que busca garantir o direito à escolarização a sujeitos que não concluíram a educação básica em idade regular. Grande parte desse público é composta por trabalhadores que enfrentam limitações de tempo, renda e condições de deslocamento, o que acentua as dificuldades de permanência. No Rio Grande do Norte, a integração entre a educação básica e a formação profissional foi impulsionada pela política nacional do PROEJA, que busca articular saberes científicos, culturais e tecnológicos com a realidade laboral dos estudantes. Neste trabalho, analisa-se a experiência da Escola Estadual Mascarenhas Homem, em Natal/RN, refletindo sobre as condições pedagógicas e estruturais que influenciam a permanência e a aprendizagem de jovens e adultos.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso descritivo-explicativo realizado na Escola Estadual Mascarenhas Homem, em Natal/RN. Foram aplicados questionários com estudantes da EJA e do Ejatec, além da gestora escolar, contemplando questões abertas e fechadas. A coleta incluiu ainda observações do espaço físico, acompanhamento de práticas escolares e análise de documentos institucionais e normativos referentes à modalidade. Os dados obtidos foram sistematizados em categorias que contemplaram: (i) condições de infraestrutura; (ii) práticas pedagógicas e formação docente; e (iii) perfil socioeconômico e expectativas dos estudantes. A análise combinou estatísticas descritivas com interpretação qualitativa, possibilitando compreender tanto os números obtidos nos questionários quanto os significados atribuídos pelos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados evidenciam fragilidades estruturais e pedagógicas que impactam diretamente a efetividade da proposta. Conforme os dados da pesquisa sobre a faixa etária, observa-se predominância de estudantes adultos, em grande parte trabalhadores, o que reforça a necessidade de políticas de permanência que considerem a jornada de trabalho e as condições de vida desses sujeitos. Na análise da motivação para ingresso, identificou-se que a principal razão apontada foi a conclusão da escolaridade básica, associada ao desejo de melhorar a empregabilidade e ampliar as perspectivas profissionais. Quanto ao transporte utilizado (Figura 3), verificou-se que muitos estudantes dependem do transporte coletivo, o que gera impactos sobre a assiduidade, especialmente diante de atrasos ou altos custos. Além disso, constatou-se ausência de

laboratórios adequados e restrições orçamentárias que afetam a manutenção de equipamentos e a qualidade da merenda escolar. Essas limitações comprometem tanto o aprendizado quanto a motivação para a continuidade. Do ponto de vista pedagógico, observou-se carência de formação continuada para docentes da modalidade e falta de coordenação pedagógica específica, fatores que fragilizam a consolidação do currículo integrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a efetividade da Educação Profissional integrada à EJA na rede estadual do Rio Grande do Norte depende de investimentos permanentes em infraestrutura, formação docente específica e políticas públicas consistentes de apoio à permanência. Apesar dos esforços institucionais e da relevância do PROEJA como política integradora, os desafios encontrados na Escola Estadual Mascarenhas Homem revelam limites que vão além da gestão local, refletindo fragilidades estruturais do sistema educacional. Torna-se urgente fortalecer práticas pedagógicas inovadoras, ampliar o financiamento e valorizar o trabalho docente, de modo a assegurar condições reais de aprendizagem e garantir o direito à educação de qualidade para jovens e adultos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. Por uma educação romântica. Campinas: Papirus, 2002.

ARROYO, Miguel G. Vidas ameaçadas: exigências respostas éticas da educação e da docência. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

BRASIL. Decreto n° 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no 9.394/1996.

BRASIL. Decreto no 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui o PROEJA.

BRASIL. Ministério da Educação. Proeja: Educação profissional técnica de nível médio/ensino médio: Documento base. Brasília, DF, 2007.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

RIBEIRO, Carla Patrícia Monteiro. O currículo e a Educação de Jovens e Adultos: algumas considerações. São Cristóvão/SE: UFS, 2012.

SÃO PAULO (SP). Folha de S.Paulo. Gaiolas e asas. 2001. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz0512200109.htm>.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, Maria. Questionário aplicado. Natal, RN, 2022.

A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA PARA A ECONOMIA E A ALIMENTAÇÃO

Brunna Gabryella de Oliveira Silva;
Emily Vitória de Oliveira Fernandes;
Franklin Ibson Santos de Souza;
João Talysson da Silva Lins;
João Vitor Aciole da Silva
Otávio Victor Ferreira da Silva

E-mail: 202530322370@estudante.rn.gov.br

RESUMO

O trabalho destaca a importância da agricultura para a economia e a alimentação. A pesquisa, realizada na feira livre de Arez, mostrou o papel essencial da agricultura familiar na produção de alimentos e geração de renda. Constatou-se que boa parte dos feirantes são agricultores locais, reforçando o valor da agricultura para o desenvolvimento econômico e social da região.

Palavras-chave: Agricultura; Economia; Alimentação; Agricultura Familiar; Desenvolvimento regional; Feira Livre.

INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda a importância da Agricultura e seu papel na sociedade. Para enriquecer a pesquisa, visitamos a feira livre de Arez, onde observamos de perto o trabalho dos agricultores e o comércio local. Essa experiência ajudou a compreender melhor a realidade do campo e a valorizar a contribuição da agricultura para o desenvolvimento da região.

METODOLOGIA

Nossa pesquisa foi desenvolvida com muita intrepidez de todos nós (Alunos pesquisadores), descobrimos o real significado da agricultura. Ela é uma das atividades econômicas mais antigas e fundamentais para a sobrevivência humana, sendo responsável pela produção de alimentos, matérias-primas e pelo sustento de milhões de famílias, especialmente no meio rural. A agricultura pode ser dividida em diferentes tipos, como a agricultura familiar, de pequeno porte e voltada para o mercado local, e a agricultura comercial, geralmente em larga escala e com uso intensivo de tecnologia. A agricultura é essencial para a economia e a alimentação das pessoas. Ela produz os alimentos que consumimos todos os dias, como frutas, verduras, grãos e carnes. Além disso, gera empregos e movimenta a economia, principalmente em áreas rurais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a visita à feira livre de Arez, foi possível observar de perto a presença da agricultura familiar, embora em pequena proporção. Constatou-se que apenas cerca de 25% dos feirantes são agricultores locais, enquanto a maioria vem de outros municípios para comercializar seus produtos. Entre os itens mais vendidos estão frutas, legumes, verduras, grãos e raízes. Os produtores locais relataram trabalhar com a terra há muitos anos, geralmente em pequenas propriedades, e destacaram que a feira representa uma importante fonte de renda para o sustento de suas famílias. Com base nisso, abaixo estão apresentados os gráficos com os resultados obtidos.

Figura 1

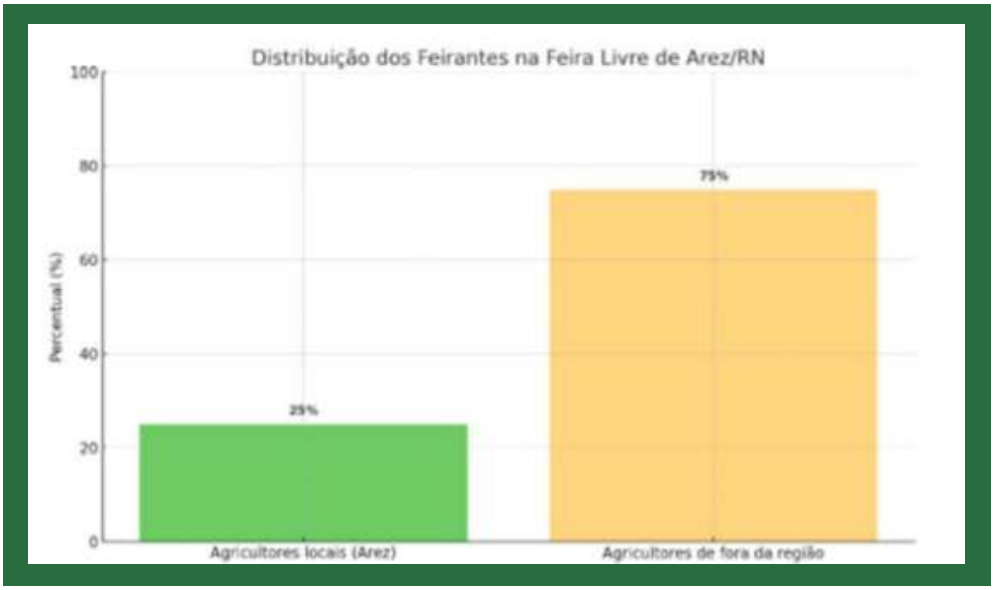


Figura 2



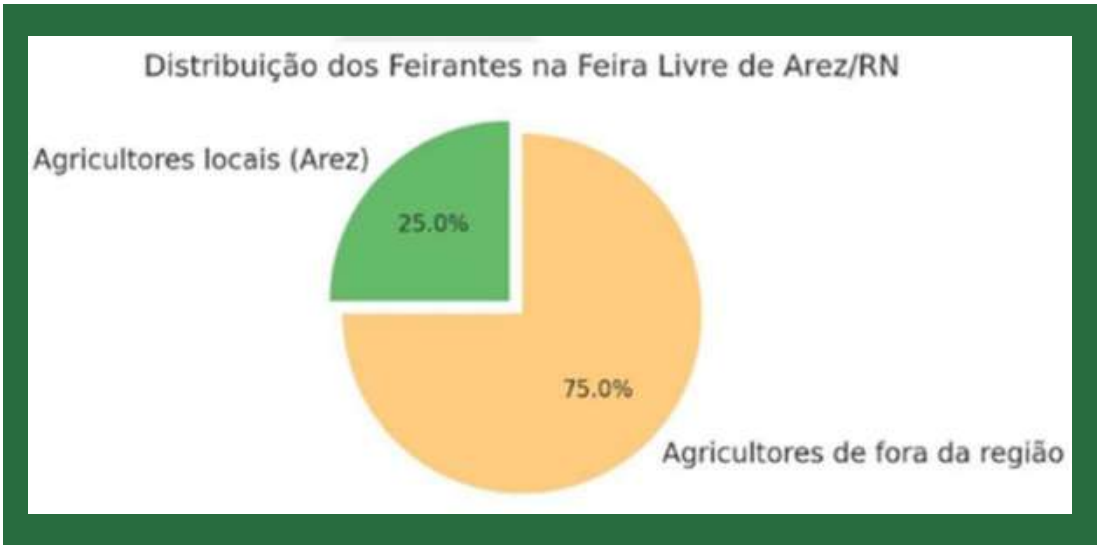
Fonte: Produção própria (2025).

Gráfico 1



Fonte: Produção própria (2025).

Gráfico 2



Fonte: Produção própria (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada sobre a agricultura, com base na visita à feira livre de Arez, permitiu compreender a importância da agricultura familiar para a economia local, a geração de renda e o abastecimento de alimentos frescos. Observamos que apenas cerca de 25% dos feirantes são produtores locais, enquanto a maioria vem de outros municípios para comercializar seus produtos, o que demonstra a presença ainda limitada da produção local na feira. Concluímos que a agricultura vai além da produção de

alimentos: ela sustenta famílias, movimenta a economia e preserva a cultura regional, sendo essencial para o desenvolvimento da sociedade e para a garantia da segurança alimentar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Agricultura familiar impulsiona a economia local. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura. Acesso em: 13 out. 2025.

G1 RURAL. Agricultura familiar é responsável por 70% dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros. São Paulo, 2023. Disponível em: https://g1.globo.com/economia/agronegocios. Acesso em: 13 out. 2025.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. Setor agrícola movimenta mais de R$ 2 trilhões na economia brasileira em 2023. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br. Acesso em: 13 out. 2025.

EMBRAPA. Importância da agricultura sustentável no Brasil. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.embrapa.br. Acesso em: 13 out. 2025.

A INCLUSÃO DA INFORMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO FELINTO ELÍSIO

Joyce Cecília de Medeiros Souza;
Kayllane Stephanye Silva de Oliveira;
Maria Luiza dos Santos Silva;
Mayra Azevedo da Silva;
Pedro Jonath Silva de Oliveira

E-mail: pedrojonath@gmail.com

RESUMO

O Projeto de Extensão realizado na Escola Estadual Centro Educacional Felinto Elísio (CEFE), na cidade de Jardim do Seridó-RN, foi elaborado para promover a inclusão da informática básica para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Tendo acessibilidade exclusiva para esse ensino de educação, por motivos de necessidade e falta de conhecimento nessa área de informática, promovendo atividades lúdicas, provas práticas e qualificação para o uso pessoal da tecnologia por meio dos conhecimentos adquiridos. A realização do projeto teve duração de 2 meses, sendo 20 horas curriculares, com 3 horas por semana. Ao término do curso, cada aluno recebeu um certificado de conclusão em Informática Básica, juntamente com os professores (alunos ministrantes). Por fim, foi aplicado um questionário com os alunos, a fim de avaliar o curso.

Palavras-chave: projeto de extensão; digitar; informática; inclusão.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa incluir e ensinar Informática Básica aos estudantes da EJA, do CEFE, em Jardim do Seridó-RN, por meio presencial. Busca o conhecimento e entendimento da área para pessoas que não tiveram oportunidade de aprendizado básico da Informática em sala de aula.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), é dever do Estado garantir o acesso e permanência à educação básica e continuada, inclusive para jovens e adultos que ainda não concluíram os estudos no tempo regular.

Sob essa ótica, tem como objetivo beneficiar todos os participantes para aptidão de provas objetivas públicas, atividades lúdicas, e até mesmo para uso pessoal, tendo em vista que ainda há muitos indivíduos de diversas idades que não têm acesso ao meio digital mais avançado.

O curso teve uma duração de 2 meses, sendo 20 horas curriculares, com 3 horas por semana; ao término do curso, cada aluno recebeu um certificado de conclusão em Informática Básica, juntamente com os professores (alunos ministrantes). Por fim, foi aplicado um questionário com os alunos, a fim de avaliar o curso.

Nesse sentido Freire (1987), defende que a educação deve ser um processo emancipador e inclusivo.

METODOLOGIA

O curso foi realizado no município de Jardim do Seridó-RN, ao longo do ano, atendendo prioritariamente os estudados da EJA.

O projeto foi apresentado primeiramente à gestão do CEFE, com a proposta de realização do curso e com certificado simbólico de conclusão. Tendo aulas no laboratório de informática, com dois dias na semana em média de 1 hora e 30 minutos.

Este curso teve como objeto de estudo: slides, datashow, vídeos, material didático em geral, com foco em aulas práticas.

Selwyn (2004), destaca que a chamada “divisão digital”, não se limita ao acesso aos equipamentos, e sim à prática sociais para o uso da tecnologia, que foi observado neste projeto.

As aulas foram ministradas semanalmente todas às quartas e quintas, às 19h, no laboratório de informática do Centro Educacional Felinto Elísio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O curso de informática básica para a EJA obteve resultados significativos em termos de participação e aprendizado dos alunos. Ao todo, 8 alunos se inscreveram no curso, e a taxa de frequência média foi muito satisfatória. Os participantes variaram em idade,

com a maioria entre 30 e 50 anos, e possuíam diferentes níveis de experiência com tecnologia, desde iniciantes absolutos até aqueles com algum conhecimento prévio.

Ao longo das aulas, observou-se uma evolução notável nas habilidades digitais dos alunos: Uso do computador, navegação na internet e operar computador.

Para avaliar o impacto do curso, foi aplicado um questionário final, que indicou, que 100% dos alunos classificaram o curso como “ótimo” e 80% relataram que se sentiam mais confiantes ao utilizar a tecnologia no cotidiano.

Figura 1 - Estudantes da EJA no momento da aula prática



Fonte: Acervo próprio, 2025

Figura 2 - Equipe de alunos durante aula no laboratório de informática



Fonte: Acervo próprio, 2025

O curso de informática básica para a EJA revelou tanto os desafios quanto às oportunidades no ensino de tecnologia para adultos. A diversidade do público, que variava em idade e nível de conhecimento prévio, apresentou um obstáculo inicial, exigindo uma abordagem personalizada e flexível para garantir o engajamento e o aprendizado de todos.

Enquanto alguns alunos tinham pouca ou nenhuma familiaridade com o uso de computadores, outros possuíam conhecimentos limitados, mas já utilizavam smartphones. Essa heterogeneidade exigiu atenção individual e adaptações na metodologia de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso da inclusão da Informática Básica para a EJA no CEFE cumpriu um papel fundamental na promoção da inclusão digital, a capacitação dos alunos em habilidades básicas de informática não só proporcionou maior autonomia, mas também aumentou as oportunidades de acesso à informação, ao mercado de trabalho e serviços essenciais.

Durante as aulas ministradas, o enfoque em atividades práticas e a abordagem personalizada foram de suma importância para garantir que os participantes pudessem superar a exclusão digital e se tornarem protagonistas no uso da tecnologia. Sendo uma abordagem especialmente relevante no contexto deles, já que a EJA frequentemente enfrenta barreiras educacionais e sociais acumuladas ao longo de suas vidas.

Em suma, o projeto de extensão para a EJA do CEFE, ao alinhar-se aos princípios de inclusão mostrou que a educação tecnológica pode ser uma ferramenta poderosa para transformar a vida dos alunos, principalmente aqueles que não tiveram oportunidades de aprendizado quando mais novos, proporcionando-lhes mais autonomia e oportunidade em uma sociedade cada vez mais digital, garantindo a abertura de portas em diversas áreas no mercado de trabalho, já que este campo vem se aprimorando dia após dia com a tecnologia avançada.

Com isso, ao adotar uma perspectiva freireana (FREIRE, 1987), alinhada à LDB, este projeto buscou não apenas ensinar informática básica, mas também promover a inclusão e cidadania digital.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel. *Integração das tecnologias na educação.* São Paulo: Loyola, 2005.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996).* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm . Acesso em: 22 out. 2024.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido.* 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

SELWYN, Neil. Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society,* v. 6, n. 3, p. 341–362, 2004.

A PESCA EM AREZ:
uma análise da sustentabilidade e da qualidade de vida dos pescadores locais

Matias Acioli;
Tiago Samuel;
Emanuel Cunha;
Nathacia Karolinne;
Marcos Galdino;
Otavio Victor Ferreira da Silva

E-mail: 202530067160@estudante.rn.gov.br

RESUMO

A pesquisa sobre a pesca em Arez teve como objetivo entender as práticas pesqueiras, a qualidade de vida dos pescadores e o impacto econômico da atividade, com o intuito de gerar dados que orientem políticas públicas sustentáveis. O estudo incluiu planejamento, visitas à feira local, entrevistas com pescadores e observação direta das áreas de pesca. Os resultados mostraram padrões claros, como o tipo de peixe mais pescado, e revelaram consenso nas respostas dos entrevistados. No entanto, a coleta de dados enfrentou dificuldades, pois muitos pescadores se mostraram relutantes em participar, exigindo a busca por mais colaboradores em diferentes locais para garantir representatividade.

Palavras-chave: Pesca; pescadores; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

Essa base de dados visa entender a pesca em Arez, analisando suas práticas, a qualidade de vida dos pescadores e o impacto econômico da atividade no município. O objetivo é fornecer insights para políticas públicas que melhorem as condições de trabalho, sustentem a pesca como fonte de renda e garantam a preservação dos recursos naturais.

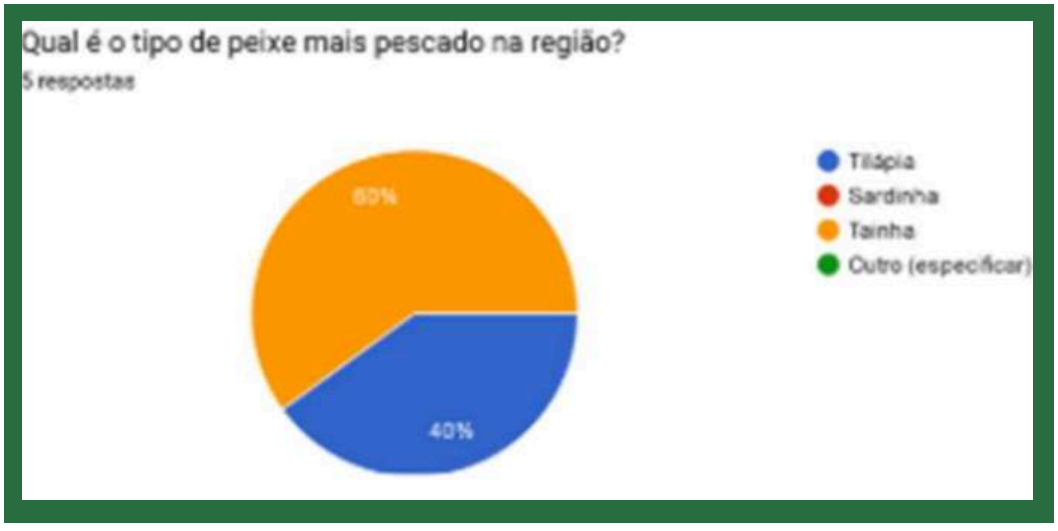
METODOLOGIA

Para desenvolver essa pesquisa, realizamos várias etapas, incluindo o planejamento e a coleta de dados. Visitamos a feira de Arez, onde entrevistamos pescadores locais para entender suas rotinas, desafios e a importância da pesca na economia da cidade. A pesquisa também envolveu observação direta das áreas de pesca.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados dessa pesquisa foram bastante esclarecedores. Um exemplo significativo foi o questionamento sobre o tipo de peixe mais pescado, que revelou uma tendência clara entre os entrevistados. Além disso, as discussões sobre as entrevistas e as respostas não foram muito extensas, uma vez que as informações obtidas foram diretas e facilmente compreendidas, refletindo um consenso geral entre os pescadores.

Gráfico 1



Fonte: Produção própria, 2025

Gráfico 2



Fonte: Produção própria, 2025

Figuras 1 e 2





Fonte: Produção própria, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A coleta de dados não foi tão fácil, pois muitos dos entrevistados se mostraram relutantes em colaborar com a pesquisa. Em um primeiro local, de 10 pessoas abordadas, apenas 3 concordaram em participar. Devido a isso, foi necessário buscar colaboradores em outros locais para garantir a diversidade e a representatividade dos dados.

REFERÊNCIAS

IBGE. **Pesca e Aquicultura no Brasil** – 2023. Disponível em: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2001. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

ACERVO PESSOAL. **Pesca em Arez: Dados de campo e entrevistas.** 2025.

AGRICULTURA FAMILIAR E MERCADO LOCAL: um estudo no município de Arez/RN

Adèlia Oliveira de Lima;
Eville Gabriele da Silva Lins;
Maria Izadora Freitas;
Vitor Eduardo Pereira da Silva;
Otavio Victor Ferreira da Silva

E-mail: 202530051358@estudante.rn.gov.br

RESUMO

A agricultura em Arez (RN) é majoritariamente familiar e de subsistência, enfrentando dificuldades como o clima semiárido e o acesso limitado a tecnologias. Uma pesquisa realizada com comerciantes do Mercado Grande revelou que muitos valorizam os produtos locais pelo frescor e qualidade, enquanto outros preferem comprar fora do município devido à melhor apresentação e divulgação dos produtos. Conclui-se que a produção local tem potencial, mas carece de estratégias de marketing e capacitação. Sugere-se investir em ações simples de divulgação, embalagens e feiras para fortalecer o comércio agrícola local.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Comercialização; Produtos locais; Arez; Marketing rural; Sustentabilidade econômica.

INTRODUÇÃO

A agricultura no interior de Arez, município do Rio Grande do Norte, é marcada principalmente pela produção familiar e pelo cultivo de subsistência. Com um clima semiárido e chuvas irregulares, os agricultores enfrentam desafios como a escassez de água e o acesso limitado a tecnologias. Ainda assim, atividades como o cultivo de milho, feijão, mandioca e a criação de animais continuam sendo fundamentais para a economia local e o sustento das famílias rurais.

METODOLOGIA

Nós fizemos uma pesquisa simples com algumas pessoas que trabalham dentro do Mercado Grande, em Arez. Perguntamos onde geralmente fazem as compras para o mercado. Algumas responderam que preferem comprar na própria cidade de Arez, porque os produtos têm mais qualidade e os custos são mais baixos. Já outras pessoas disseram que preferem comprar fora de Arez, pois acreditam que os agricultores locais não sabem fazer marketing de forma adequada, o que acaba dificultando a venda dos seus produtos. Esses foram os principais resultados da nossa pesquisa.

Figuras 1 e 2





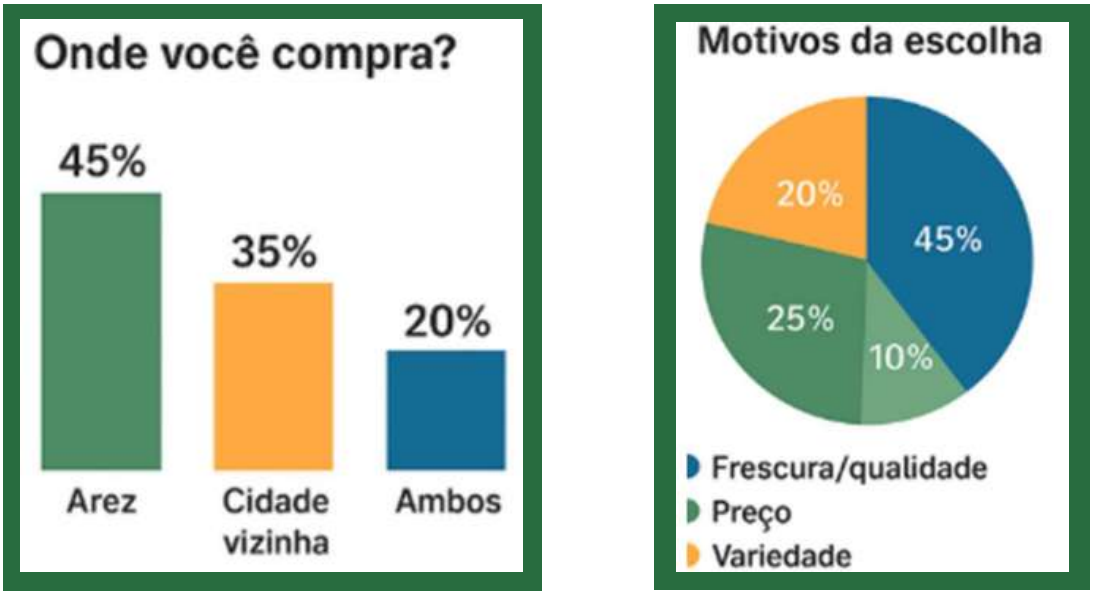
Fonte: Internet, 2025

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Realizamos uma pesquisa com consumidores no Mercado Grande, em Arez, para identificar os hábitos de compra e as percepções sobre os produtos agrícolas locais. Os principais resultados foram: Uma parcela significativa dos entrevistados compra no

próprio município de Arez devido à maior qualidade percebida e ao frescor dos produtos. Outra parte dos entrevistados prefere comprar em cidades maiores, citando como motivos a variedade maior e a falta de divulgação/embalagem dos produtos locais. Observou-se também que o custo não foi citado como principal empecilho para consumidores que valorizam frescor; já aqueles que compram fora apontaram preço e apresentação como fatores importantes.

Gráficos 1 e 2



Fonte: Produção própria, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a produção local de Arez é valorizada pelo frescor e qualidade, o que representa uma vantagem competitiva importante. Entretanto, limitações na apresentação do produto e na divulgação dificultam a expansão das vendas para novos consumidores.

Recomendações: Implementar ações simples de marketing (rótulos, embalagens básicas e sinalização no mercado). Oferecer capacitação em comercialização para pequenos agricultores (preços, apresentação, armazenamento).Criar ações locais de divulgação (feiras temáticas, redes sociais da comunidade).

Limitações do estudo: amostragem limitada ao Mercado Grande; futuras pesquisas devem ampliar o número de entrevistas e incluir análise de preços comparativos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. ***Agricultura familiar no Brasil: uma análise a partir do Censo Agropecuário 2017.*** Brasília: MDA, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mda. Acesso em: 13 out. 2025.

SOUZA, Maria Tereza; ALMEIDA, João Carlos. ***Marketing rural e comercialização de produtos da agricultura familiar.*** São Paulo: Editora AgroTec, 2021.

SILVA, José da. ***Sustentabilidade econômica em pequenas comunidades agrícolas.*** Recife: Editora UFPE, 2020.

PRODUÇÃO PRÓPRIA. **Pesquisa de campo realizada no Mercado Grande, Arez (RN).** 2025.

INTERNET. **Pesquisa informal realizada em mecanismos de busca. Sem fonte específica.** 2025.

APRENDENDO BRINCANDO:
estratégia lúdica para o ensino de eletrônica digital usando massinha de modelar no Ensino Médio Integrado

Julyane Rayssa Moura Galdino;
Adhan Gabriel Amorim da Costa;
Marcos Antônio de Araújo Silva

E-mail: julyane.g@escolar.ifrn.edu.br

RESUMO

O presente resumo aborda o potencial da utilização de massinha de modelar como uma ferramenta pedagógica lúdica e inovadora no ensino de Eletrônica Digital para turmas do Ensino Médio Integrado em Informática. Diante dos desafios impostos pela complexidade dos conceitos e da dificuldade do acesso a práticas dos circuitos, a ludicidade surge como uma estratégia promissora para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem desta forma, construir um conhecimento significativo diante das necessidades de ensino. A metodologia, de natureza qualitativa e aplicada, está em fase de planejamento e teste, envolvendo a montagem de circuitos digitais simples com massinha de modelar condutiva, LEDs, resistores e baterias. As atividades são pensadas diante do uso de metodologias ativas, que posicionam o aluno como protagonista de seu processo de aprendizagem, incentivando a experimentação, a colaboração e a reflexão constante. A abordagem lúdica tem se mostrado eficaz em promover ambientes educacionais práticos ao permitir que os alunos explorem conceitos de forma concreta e prazerosa, estimulando o a criatividade e o trabalho em equipe. Desta forma, notamos que a inserção de práticas lúdicas como a proposta se alinha às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos princípios da Educação Profissional e Tecnológica, representando uma alternativa viável para a superação de desafios históricos no ensino de disciplinas técnicas e para a formação integral de jovens criativos e protagonistas em sua formação humana.

Palavras-chave: Ludicidade; Eletrônica Digital; Ensino Médio Integrado; BNCC.

INTRODUÇÃO

O cenário educacional contemporâneo, em especial o Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), tem sido palco de intensos debates acerca da necessidade de se repensar práticas pedagógicas a fim de torná-las mais engajadoras e alinhadas às demandas de uma sociedade em constante transformação. Nesse contexto, o ensino de disciplinas de base tecnológica, como a Eletrônica Digital, frequentemente se depara com desafios consideráveis. A natureza complexa dos conceitos fundamentais, aliada a uma tradicional abordagem expositiva e teórica, pode resultar em um distanciamento entre o conteúdo ministrado e a realidade dos estudantes, gerando desinteresse, dificuldades de aprendizagem e a necessidade de estratégias eficazes para a recomposição das aprendizagens.

A Eletrônica Digital, necessita estimular nos alunos a capacidade de compreender e manipular conceitos que não são diretamente observáveis, como níveis lógicos e o fluxo de sinais em um circuito. Para jovens que ingressam no Ensino Médio Integrado do IFRN, essa abstração pode representar uma barreira, tornando a disciplina de difícil assimilação. É nesse ponto que a busca por metodologias ativas e inovadoras se torna não apenas uma alternativa, mas uma necessidade. A ludicidade, compreendida aqui não como mera diversão, mas como uma estratégia pedagógica intencional, surge como uma ferramenta para transpor barreiras e transformar o complexo em acessível.

Autores como Kishimoto (2011) e Vygotsky (1998) já apontavam para o papel fundamental do brincar e da interação social no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem. Kishimoto (2011) argumenta que o jogo e a brincadeira são elementos fundamentais no processo imaginativo e a construção de conhecimento. Vygotsky (1998), por sua vez, defende que a aprendizagem é um processo social, mediado pela interação, e que as atividades lúdicas criam zonas de desenvolvimento proximal, onde o aluno consegue superar desafios e construir novos saberes.

Quando consideramos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento norteador da educação básica no Brasil, reforçamos a importância de se promover um ensino que vá além da simples transmissão de conteúdo. A BNCC (BRASIL, 2018) preconiza o desenvolvimento de competências gerais que perpassam todas as áreas do conhecimento, como o pensamento científico, crítico e criativo, e a cultura digital. Para tanto, o documento incentiva a adoção de práticas pedagógicas que coloquem o estudante no centro do processo de aprendizagem, estimulando seu protagonismo e sua autonomia. A utilização de estratégias lúdicas no ensino de Eletrônica Digital, portanto, não apenas facilita a compreensão de conceitos específicos, mas também contribui para o desenvolvimento dessas competências essenciais.

Diante do exposto, o presente trabalho se propõe a investigar e relatar uma experiência pedagógica que busca unir a Eletrônica Digital à ludicidade por meio do uso da massinha de modelar condutiva. A escolha desse material inusitado visa desmistificar

a complexidade dos circuitos eletrônicos, permitindo que os alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFRN possam “colocar a mão na massa”, construindo e testando seus próprios circuitos. Este estudo justifica-se pela urgência em se encontrar caminhos para a recomposição das aprendizagens e pela necessidade de se inovar nas práticas de ensino em EPT. O objetivo é analisar o potencial dessa abordagem lúdica como catalisadora da aprendizagem, do engajamento e do desenvolvimento do pensamento computacional, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais.

METODOLOGIA

A metodologia adotada é pesquisa-ação de natureza qualitativa e aplicável, buscando intervir nas práticas vigentes de ensino de forma planejada a fim de promover melhorias no processo de ensino. O projeto está em fase de implementação piloto com turmas do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFRN, campus Ipanguaçu.

Inicialmente, a proposta consiste na realização de oficinas práticas onde os estudantes montam circuitos digitais simples com materiais de baixo custo: massinha de modelar condutiva (fios) e isolante, LEDs, resistores e baterias. As aulas são estruturadas com base em metodologias ativas, seguindo etapas que vão da sensibilização e apresentação de um desafio, passando pela experimentação guiada em grupo, até a construção de circuitos dirigidos que simulam portas lógicas (AND, OR, NOT).

Fundamentalmente, a experimentação prática é sempre seguida por um momento de reflexão coletiva e sistematização teórica, conectando a atividade lúdica com os conceitos formais da Eletrônica Digital, em linha com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (2003). Como instrumento de avaliação e acompanhamento, os alunos mantêm um diário de bordo onde registram suas hipóteses, processos e reflexões. A coleta de dados para análise dos resultados advém da observação participante, da análise desses diários e de rodas de conversa, buscando identificar as percepções dos estudantes e as evidências de aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados preliminares, embora iniciais, são animadores e apontam para a validação da hipótese do trabalho. A introdução da atividade com massinha de modelar gerou uma mudança notável na atmosfera da sala de aula, provocando um aumento expressivo no interesse, curiosidade e engajamento dos alunos. Estudantes antes apáticos em aulas expositivas demonstraram grande envolvimento na tarefa, validando a premissa de Piaget (1976) de que a ação e a exploração ativa são fundamentais para a construção do conhecimento.

Observou-se que a prática favorece a recomposição das aprendizagens, tornando tangíveis conceitos abstratos como “nível lógico alto” e “nível lógico baixo”. O acender de um LED tornou-se a representação concreta do “1”, e a necessidade de usar massinha isolante materializou o conceito de curto-circuito de forma mais eficaz que a teoria. Essa passagem do abstrato para o concreto, conforme preconiza Ausubel (2003), é a base da aprendizagem significativa, permitindo que alunos com dificuldades em interpretar diagramas pudessem construir e compreender o funcionamento de portas lógicas na prática.

Podemos assim considerar que a atividade se mostra um terreno fértil para o desenvolvimento de competências alinhadas à BNCC (BRASIL, 2018). O trabalho em grupo promove a colaboração, enquanto o processo de tentativa e erro para fazer o circuito funcionar estimula o raciocínio lógico e a resolução de problemas. A experiência evidencia a dupla função do lúdico que segundo Kishimoto (2011), é ao mesmo tempo produtora de satisfação e de conhecimento.

Em suma, os resultados parciais indicam que a massinha de modelar se revela como uma estratégia pedagógica potente, capaz de tornar o aprendizado de Eletrônica Digital mais inclusivo e eficaz. A discussão desses resultados, comparando as produções dos alunos com os objetivos formais da disciplina, permitirá aprofundar a análise sobre o impacto da metodologia.

CONSIDERAÇOES FINAIS

A proposta aqui relatada oferece uma análise do uso da massinha de modelar como recurso lúdico é uma estratégia pedagógica de grande potencial para a composição das aprendizagens e para a promoção de um ensino mais humano. Desta forma conclui-se que a pesquisa foi capaz de facilitar a construção de pontes cognitivas entre o conhecimento abstrato e sua efetivação concreta, permitindo que os alunos visualizem, manipulem e, consequentemente, compreendam conceitos complexos.

O alinhamento da prática com a BNCC e com os princípios da Educação Profissional Integrada demonstrou a eficiência do exercício para o desenvolvimento das competências como o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração. A experiência reforça que o “aprender brincando” é uma possibilidade real de ensino, usando uma ferramenta simples e acessível para promover a inclusão e a motivação. A continuidade deste projeto é significativa para aprofundar a avaliação dos impactos da prática e assim refinar a metodologia, com a expectativa de que os resultados consolidados possam inspirar outros educadores a explorarem o vasto território da ludicidade no ensino médio.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIAGET, J. A formação do símbolo na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

AREZ EM COLHEITA DE OPORTUNIDADES:
capacitação curta, redução de perdas e mais renda no campo

Elizabeth Souza Silva;
Francielly Faustino de Almeida;
José Roberto Silva Nunes;
Pedro Henrique Claudino e Silva;
Pedro Allysson Ferreira de Souza

E-mail: ?

RESUMO

Este estudo piloto investigou a realidade da canavicultura em Arez/RN por meio da aplicação de um questionário a quatro famílias rurais. Os dados indicam forte dependência da agricultura (75% da renda), famílias numerosas (média de 5,3 pessoas) e intensa integração com a cidade (100% afirmam ir "sempre"). A análise revelou baixa adoção de tecnologias e potencial de modernização. A pesquisa, de caráter descritivo, foi complementada com dados técnicos e fontes oficiais, servindo como base para ajustes metodológicos e definição de prioridades locais. Conclui-se que, com assistência técnica, capacitação e melhor organização da produção e do escoamento, é possível aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de vida de forma sustentável.

Palavras-chave: Canavicultura, Agricultura familiar, Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A canavicultura permanece central em Arez/RN, unindo tradição e inovação. Na amostra piloto (n=4; 15/09/2025), 75% têm renda da agricultura e as famílias são numerosas (média 5,3), o que demanda qualificação, redução de perdas e maior valor agregado. Como 100% vão “sempre” à cidade, há forte integração campo–comércio para escoamento e serviços.

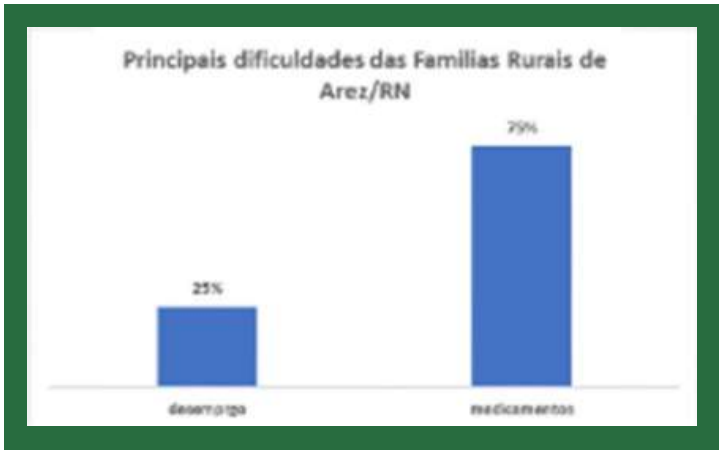
METODOLOGIA

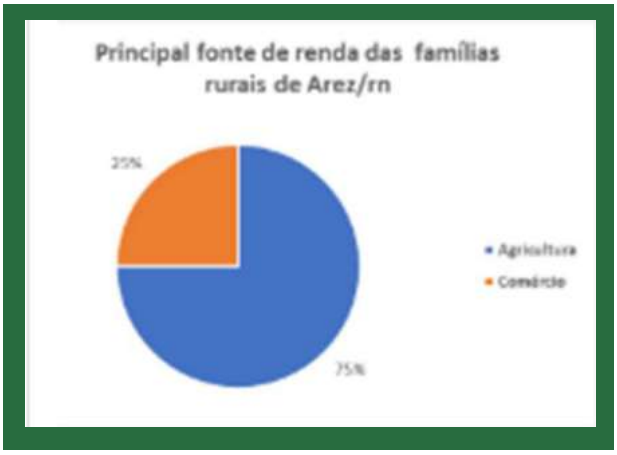
Fizemos um estudo inicial, de perfil descritivo, usando um questionário simples (10 perguntas) aplicado a 4 famílias rurais de Arez/RN no dia 02/09/2025. Para dar mais segurança às conclusões, comparamos as respostas com materiais sobre cana-de-açúcar, mecanização e uso da biomassa, além de dados de fontes oficiais. Como a amostra é pequena, esta é uma fase piloto: serve para testar o questionário, ajustar o método e decidir quais ações locais devem ser priorizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fizemos um estudo inicial, de perfil descritivo, usando um questionário simples (10 perguntas) aplicado a 4 famílias rurais de Arez/RN no dia 02/09/2025. Para dar mais segurança às conclusões, comparamos as respostas com materiais sobre cana-de-açúcar, mecanização e uso da biomassa, além de dados de fontes oficiais. Como a amostra é pequena, esta é uma fase piloto: serve para testar o questionário, ajustar o método e decidir quais ações locais devem ser priorizadas.

Gráficos 1 e 2





Fonte: Produção própria, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Arez, a canavicultura é tradicional e tem espaço para modernização. Os dados mostram base agrícola, pouco uso de tecnologia e forte ida à cidade. Com assistência técnica contínua, cursos curtos, melhor organização do escoamento e da comunicação de oferta, além do aproveitamento de derivados e da biomassa, é possível aumentar a produtividade e a renda, reduzir perdas e melhorar a qualidade de vida de forma sustentável.

REFERÊNCIAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Cana-de-açúcar: sistema de produção e boas práticas.** Brasília, DF: Embrapa, 2025. Disponível em: https://www.embrapa.br/cana-de-acucar. Acesso em: 09 set. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da Safra Brasileira: Cana-de-açúcar – Safra 2025/26.** Brasília, DF: Conab, 2025. Disponível em: https://www.conab.gov.br. Acesso em: 09 set. 2025.

DA PRODUÇÃO AO CONSUMO:
importância das atividades rurais em Arez/RN

Alexia Chacon da Silva;
Ana Júlia Félix da Silva,
Vitoria Cristina Silva;
João Vinicius do Nascimento Santos;
Geovana Galvão Bento da Silva

E-mail: 202530033369@estudante.rn.gov.br

RESUMO

A pesquisa realizada em Arez/RN teve como objetivo compreender a importância das atividades rurais, como a agricultura e a pesca, para a economia local, a segurança alimentar e a preservação cultural. Por meio de questionários com agricultores, foi identificado que a produção é majoritariamente familiar, voltada ao consumo próprio e à venda em feiras locais. As principais tecnologias utilizadas são sementes melhoradas, e os recursos hídricos mais usados são açudes e nascentes. Conclui-se que é essencial valorizar a produção local, investir em infraestrutura e apoiar políticas públicas que fortaleçam o campo e promovam o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Agricultura familiar, produção local, desenvolvimento rural, sustentabilidade, consumo consciente.

INTRODUÇÃO

A pesquisa teve como objetivo compreender a importância da agricultura, da pesca e do consumo local em Arez/RN, destacando as práticas rurais e suas contribuições para a vida das famílias. Evidenciou-se como a produção agrícola e pesqueira impacta a economia, reforça o papel das famílias na preservação das tradições e garante o sustento comunitário. Além disso, foram aplicados questionários a agricultores locais, trazendo uma visão prática e atual sobre as condições de produção no município.

METODOLOGIA

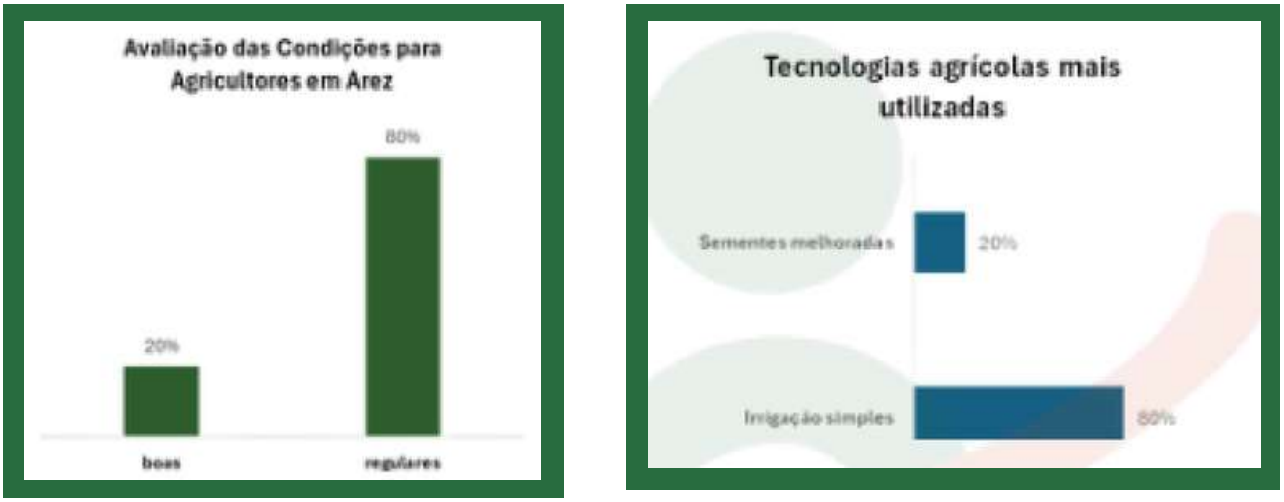
A pesquisa teve um enfoque teórico e prático.
Foram realizados:

- Questionários aplicados a agricultores locais, com o objetivo de entender suas condições de produção e uso de tecnologias;
- Uma análise reflexiva sobre a valorização da produção local e os desafios enfrentados pelas famílias rurais;
- A investigação considerou o impacto da produção agrícola e pesqueira na economia local, na preservação das tradições e na segurança alimentar das famílias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

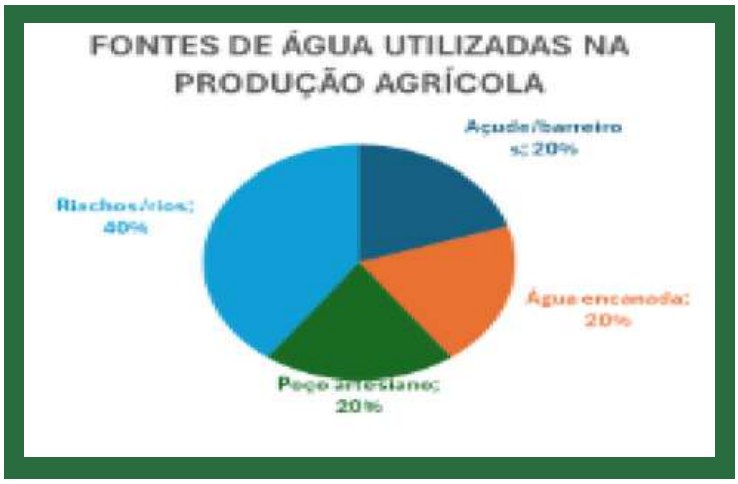
Os dados da pesquisa revelam que a produção em Arez é majoritariamente familiar e de pequena escala, com áreas inferiores a 1 hectare e comercialização semanal em feiras locais. A maioria dos agricultores considera as condições atuais regulares (80%), enquanto apenas 20% as classificam como boas.

Gráficos 1 e 2



Fonte: Produção própria, 2025

Gráfico 3



Fonte: Produção própria, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que as famílias rurais de Ares,/RN são fundamentais para o desenvolvimento do município, pois grande parte da produção agrícola e pesqueira depende delas, garantindo sustento, fortalecendo a economia e preservando tradições.

Valorizar a produção local, incentivar o consumo consciente e investir em tecnologia, infraestrutura e políticas públicas são medidas essenciais para promover maior produtividade, sustentabilidade e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Arez/RN. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br. Acesso em: 26 ago. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREZ. Informações socioeconômicas e culturais. Disponível em: https://arez.rn.gov.br. Acesso em: 02 set. 2025.

DA SALA DE AULA À PRÁTICA: atividades de manutenção de computadores e recursos tecnológicos no ensino médio técnico

Edilson Santos de Farias Junior;
Kayllane Stephanye Silva de Oliveira;
Maria Luiza dos Santos Silva;
Mayra Azevedo da Silva;
Virgínia Maia de Brito Fernandes

E-mail: virginiamaiabf@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta a experiência dos alunos do 3º ano do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática do Centro Educacional Felinto Elísio (CEFE), em Jardim do Seridó-RN. A iniciativa envolveu a manutenção de computadores, roteadores, cabos de rede e projetores da escola, com o objetivo de conservar os equipamentos, melhorar as condições de ensino e possibilitar aos estudantes a aplicação prática dos conteúdos aprendidos em sala. As atividades abrangeram diagnóstico, manutenção preventiva e corretiva, limpeza, substituição de peças, organização de cabos e testes de funcionamento. Os resultados apontaram para o fortalecimento das competências técnicas dos alunos, além do desenvolvimento de autonomia, responsabilidade e trabalho em equipe. A escola foi beneficiada pela recuperação e otimização de seus recursos tecnológicos, contribuindo para a qualidade do ensino. Conclui-se que a experiência foi relevante para a formação profissional dos estudantes, ao integrar teoria e prática e aproximar a educação técnica das necessidades reais da comunidade escolar.

Palavras-chave: manutenção de computadores; práticas pedagógicas; ensino técnico; experiência formativa; tecnologia educacional.

INTRODUÇÃO

A tecnologia tornou-se indispensável no ensino, pois amplia o acesso à informação, diversifica metodologias e fortalece a comunicação entre professores e alunos. Contudo, em muitas escolas públicas, a falta de manutenção dos equipamentos compromete o uso pedagógico desses recursos.

Nesse contexto, a educação profissional técnica, integrada ao Ensino Médio, destaca-se por unir teoria e prática, desenvolvendo competências técnicas e socioemocionais. O curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática, em especial, capacita estudantes a diagnosticar problemas e propor soluções para garantir o funcionamento de computadores e redes.

Moran (2015) ressalta que a aprendizagem é mais significativa quando o aluno participa ativamente do processo, e Dewey (1986) já defendia a experiência prática como essencial para consolidar o conhecimento. Assim, iniciativas como a manutenção de equipamentos escolares por estudantes representam uma oportunidade de aplicar saberes, desenvolver habilidades e beneficiar a comunidade.

No Rio Grande do Norte, a integração entre ensino médio e formação técnica segue as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) e das Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs (BRASIL, 2012), que reforçam a necessidade de preparar os jovens para os desafios da sociedade contemporânea.

Nesse cenário, os alunos do 3o ano do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática do CEFE, realizaram a recuperação de computadores, projetores, fizeram cabos de rede e ajustaram seus pontos de acesso em toda a escola. A atividade atendeu a uma necessidade real da escola e possibilitou aos estudantes aplicar seus conhecimentos em prática, desenvolvendo autonomia, trabalho em equipe e responsabilidade social.

O presente trabalho tem como objetivo relatar essa experiência, ressaltando sua importância para a formação profissional dos alunos e para a melhoria da infraestrutura tecnológica da instituição.

METODOLOGIA

O trabalho, de caráter descritivo e qualitativo, foi desenvolvido no CEFE, com alunos do 3º ano do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática, sob orientação dos professores de Fundamentos de Redes e Montagem e Manutenção de Computadores. A metodologia baseou-se na aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003) e em metodologias ativas (MORAN, 2015), valorizando a prática como meio de consolidar conhecimentos.

As atividades foram planejadas de forma interdisciplinar. Em Redes, os estudantes recuperaram os pontos de cabps da escola, redefiniram os roteadores e seus pontos de

acesso, enquanto em Manutenção aplicaram procedimentos de diagnóstico, formatação, troca de peças e reparo de hardware. Também realizaram manutenção preventiva e corretiva em projetores.

O trabalho envolveu levantamento das necessidades, diagnóstico, execução das intervenções (limpeza, reparos, substituições e organização dos cabos) e testes finais. As ações foram realizadas em grupos, com acompanhamento dos professores, garantindo a correta aplicação dos procedimentos e a integração entre teoria e prática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades de manutenção realizadas pelos alunos resultaram na recuperação de computadores, roteadores, cabos de rede e projetores da referida escola. Foram reativados todos os pontos de rede da escola, que anteriormente se encontravam em estado precário e dificultavam o acesso à internet. Além disso, diversos computadores foram formatados, receberam substituição de peças e tiveram o desempenho otimizado. Os projetores, antes inoperantes, passaram a estar disponíveis para uso dos professores em sala de aula, ampliando as possibilidades pedagógicas.

A Figura 1 apresenta alguns equipamentos consertados pelos próprios alunos, sendo conduzidos pelos seus professores. A Figura 2 ilustra uma equipe de alunos realizando a manutenção nos computadores, projetores e cabos de redes.

Figura 1 - Alguns dos equipamentos consertados pelos alunos



Fonte: Produção própria, 2025

Figura 2 - Equipe de alunos durante a manutenção de redes, projetores e computadores.



Fonte: Produção própria, 2025

Esses resultados evidenciam a relevância da prática pedagógica, pois, conforme Dewey (1986), a experiência é um elemento central no processo de aprendizagem, integrando conhecimento e ação. Moran (2015) também destaca que metodologias ativas estimulam o protagonismo dos alunos e os aproximam de situações reais de resolução de problemas. No caso em estudo, a atividade possibilitou o desenvolvimento de competências técnicas, como formatação de computadores, substituição de hardware e reparo em cabos de rede, além de competências socioemocionais, como trabalho em equipe, organização e responsabilidade.

Entre as vantagens da ação destacam-se a melhoria da infraestrutura tecnológica da escola e a vivência prática significativa para os estudantes. Como possíveis limitações ressalta-se a necessidade de maior disponibilidade de peças de reposição, o que em alguns casos restringiu a resolução completa de determinados problemas. Ainda assim, a experiência revelou-se um exemplo positivo de integração entre educação profissional e demandas concretas da comunidade escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresenta a experiência prática realizada pelos alunos do 3º ano do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática do CEFE. As atividades desenvolvidas contemplam a manutenção de computadores, a reorganização da rede de cabos e o conserto de projetores da escola.

Os resultados demonstram que os alunos aplicam, de forma eficiente, os conhecimentos adquiridos em sala de aula, unindo teoria e prática. Observa-se o desenvolvimento de competências técnicas, como formatação de computadores, substituição de peças e reparo em cabos de rede, além de competências pessoais, como responsabilidade e trabalho em equipe.

A escola recebe benefícios diretos, com a recuperação e otimização dos equipamentos, o que melhora as condições de ensino e aprendizagem.

Conclui-se que a experiência fortalece a formação profissional dos estudantes e confirma a importância de atividades práticas como parte essencial da educação profissional e tecnológica.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. (2003). A aprendizagem significativa. São Paulo: Moraes.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 19 de setembro de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Resolução CNE/CEB no 6, de 20 de setembro de 2012. Brasília: MEC/CNE, 2012.

Dewey, J. (1986, September). Experience and education. In The educational forum (Vol. 50, No. 3, pp. 241-252). Taylor & Francis Group.

MORÁN, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, 2(1), 15-33.

DO DEBATE À EXPERIMENTAÇÃO: uma proposta didática sobre combustíveis desenvolvida no PIBID para o ensino de química

Laura Beatriz da Silva Rufino;
Deyse Lorrana da Costa Ferreira;
Oberto Grangeiro da Silva;
Antônia Vanúzia Nunes da Silva Araújo

E-mail: laura.rufino@escolar.ifrn.edu.br

RESUMO

Neste relato, apresenta-se a narrativa de uma experiência vivenciada no subprojeto de química do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. O objetivo principal foi promover a aprendizagem ativa dos estudantes, estimulando a pesquisa, a argumentação e a construção coletiva do conhecimento científico acerca dos combustíveis, por meio de estratégias que combinam debate e experimentação. A proposta foi delineada em três etapas principais: problematização e debate, pesquisa e apresentação de empresas fictícias, e, por fim, uma prática experimental de produção de biodiesel. No primeiro momento, foi apresentada a questão-problema: “Se hoje o Brasil tivesse que escolher apenas um combustível para utilizar, qual seria o mais adequado?”. Os alunos foram organizados em quatro grupos, cada um representando um combustível (diesel, gasolina, biodiesel e etanol), incumbidos da tarefa de defender seu respectivo produto perante uma banca de jurados. As apresentações revelaram notável engajamento e criatividade, com ênfase especial no grupo que representou o etanol. Na fase final, foi realizada uma prática experimental no laboratório de Química do IFRN, onde os estudantes produziram biodiesel a partir de óleo de cozinha, reforçando conceitos e discutindo alternativas sustentáveis aos combustíveis fósseis. A experiência proporcionou uma articulação efetiva entre teoria e prática, estimulando o pensamento crítico dos alunos e contribuindo significativamente para a formação docente dos bolsistas.

Palavras-chave: Ensino de Química; PIBID; Combustíveis.

INTRODUÇÃO

O relato de experiência a seguir tem como pano de fundo o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), cuja principal finalidade é promover a formação docente entre os estudantes de licenciatura. No presente caso, somos alunos do curso de Licenciatura em Química no IFRN (Instituto Federal do Rio Grande do Norte), no campus de Pau dos Ferros. Em consonância com os planejamentos inerentes a este programa, fomos designados para a Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, também localizada em Pau dos Ferros, onde assumimos a responsabilidade pela turma B do 3o ano do Ensino Médio, composta majoritariamente por alunos oriundos da própria cidade, além de alguns de áreas vizinhas.

A aprendizagem da Química no Ensino Médio, especialmente no âmbito da Química Orgânica, continua a enfrentar desafios substanciais relacionados ao elevado nível de abstração dos conteúdos e à dificuldade em articular teoria e prática, conforme salientam Alves, Sangiogo e Pastoriza (2021).

Nesse contexto, torna-se imperativo a adoção de metodologias que conectem o conhecimento científico à realidade vivenciada pelos estudantes, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e relevante. A escolha do tema combustíveis se justifica pela sua relevância no cotidiano dos alunos e pela oportunidade de discutir conceitos químicos vinculados a impactos ambientais, fontes de energia e sustentabilidade.

Além disso, proporciona o desenvolvimento de competências e habilidades preconizadas na Base Nacional Comum Curricular, como argumentação, análise crítica e resolução de problemas, alinhando-se aos princípios de contextualização e protagonismo estudantil. A BNCC enfatiza que os estudantes devem ser capazes de compreender e interpretar fenômenos naturais e tecnológicos, avaliar aplicações e implicações de conhecimentos científicos e tecnológicos, assim como tomar decisões fundamentadas de maneira crítica, ética e responsável (BRASIL, 2018, p. 539).

Este trabalho visa apresentar a experiência da implementação de uma sequência didática elaborada com alunos do 3o ano do Ensino Médio na escola campo, promovendo momentos de debate, pesquisa e experimentação prática na disciplina de química, com especial enfoque no conteúdo de química orgânica, a fim de abordar o tema combustíveis.

METODOLOGIA

A intervenção configurou-se como uma prática pedagógica meticulosamente planejada, focada no desenvolvimento e na execução de uma sequência didática sobre combustíveis. Essa atividade foi realizada em uma turma da Escola Estadual Maria Edilma de Freitas, situada em Pau dos Ferros-RN, no contexto do Programa Institucional

de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

A proposta metodológica apoiou-se na adoção de estratégias ativas de aprendizagem, colocando os estudantes como protagonistas no processo de construção do conhecimento e promovendo a argumentação científica, bem como o pensamento crítico diante dos desafios do cotidiano.

A intervenção foi dividida em três etapas principais. Na fase inicial, houve a problematização, com a introdução da questão central sobre combustíveis, formação de grupos entre os alunos e a distribuição de roteiros temáticos para pesquisa e elaboração de propostas. A segunda fase consistiu na apresentação de empresas fictícias, onde os grupos defenderam seus combustíveis perante uma banca avaliadora. Por fim, a terceira etapa envolveu uma aula prática experimental no laboratório de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Pau dos Ferros, envolvendo a produção de biodiesel a partir de óleo de cozinha.

O diário de bordo foi utilizado como um instrumento para registrar dados e analisar a intervenção, funcionando como uma ferramenta eficaz para a documentação. Conforme aponta Lacerda (2021), esse recurso contribui para a formação de memórias seletivas e críticas, permitindo que as experiências educativas sejam revisitadas e aprimoradas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos durante a intervenção ressaltam que a adoção de estratégias ativas de aprendizagem gerou um impacto significativo no engajamento dos alunos, na ativação de conhecimentos prévios e no desenvolvimento de competências científicas.

A formulação inicial de problemas, articulada a uma situação concreta, favoreceu a manifestação de opiniões fundamentadas e a construção colaborativa de argumentos. Ao serem desafiados a refletir sobre a seleção de um combustível apropriado para o país, os alunos demonstraram uma postura mais ativa, evidenciando interesse, pensamento crítico e habilidade para interligar ciência, tecnologia e sociedade.

Na fase de criação e apresentação das empresas fictícias, observou-se um aumento substancial no envolvimento dos estudantes, tanto na organização dos conteúdos quanto na apresentação dos mesmos. Os grupos empregaram diversas táticas comunicativas, como cartazes, folhetos e simulações, que evidenciaram um entendimento conceitual e domínio dos argumentos elencados (figura 1). Ademais, essa etapa estimulou o aprimoramento das habilidades de argumentação científica e expressão oral, elementos fundamentais para o desenvolvimento do pensamento crítico e da cidadania.

Figura 1 - Apresentação dos alunos, fase 2 da intervenção



Fonte: Produção própria, 2025

O aspecto lúdico e dinâmico da atividade também ampliou o interesse e a colaboração entre os membros dos grupos, criando um ambiente de aprendizagem mais significativo e participativo. A prática experimental se configurou como um momento de consolidação conceitual e aproximação entre teoria e prática (Figura 2). Ao se engajarem ativamente na produção de biodiesel, os alunos puderam observar fenômenos químicos de maneira concreta, o que auxiliou na superação de dificuldades relacionadas à abstração dos conteúdos. Essa etapa também proporcionou a discussão sobre aspectos ambientais e sociais, destacando a relevância dos biocombustíveis como alternativas mais sustentáveis em relação aos combustíveis fósseis.

Figura 2 - Aula prática experimental no laboratório



Fonte: Produção própria, 2025

A experimentação, nesse contexto, atuou como um catalisador da aprendizagem, tornando os conceitos mais palpáveis e significativos. Sob a ótica pedagógica, a intervenção possibilitou a identificação de avanços não apenas no domínio conceitual, mas também nas dimensões atitudinal e procedimental. Os alunos demonstraram maior independência intelectual, habilidade de argumentação fundamentada e postura crítica em relação às questões contemporâneas.

Esses resultados estão em consonância com a visão de Sereia e Piranna (2011) apud Terrazzan, Lunardi e Hernandes (2003), que postula que a integração do cotidiano do aluno à pesquisa científica promove seu protagonismo no processo de aprendizagem.

Por fim, é importante ressaltar que a experiência também teve um impacto positivo na formação docente das bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), uma vez que permitiu o planejamento, implementação e avaliação de uma proposta pedagógica inovadora. Este processo destaca a relevância de experiências formativas que priorizem a prática reflexiva e o desenvolvimento de habilidades profissionais em sintonia com as demandas da educação científica contemporânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática referente aos combustíveis, alicerçada em metodologias ativas, demonstrou ser uma abordagem pedagógica eficaz para o aprimoramento do aprendizado de Química no Ensino Médio. A interação entre problematização, pesquisa e experimentação fomentou a participação ativa dos alunos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de habilidades científicas e para a compreensão conceitual dos conteúdos de Química Orgânica.

A proposta estimulou o protagonismo dos alunos, promovendo a independência intelectual e a argumentação fundamentada, auxiliando na superação dos desafios inerentes à abstração dos conceitos e reforçando a percepção da ciência como uma prática social. Além disso, a utilização de recursos acessíveis e a abordagem de situações-problema reais asseguraram a viabilidade e a possível replicação da experiência em diversos contextos escolares.

No âmbito da formação de professores, a participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) possibilitou o desenvolvimento de competências profissionais, como planejamento pedagógico, implementação de atividades e avaliação crítica das práticas educacionais. A experiência corrobora a eficácia do PIBID como um espaço formativo inovador e ressalta a importância das metodologias ativas para o desenvolvimento de uma educação científica crítica, contextualizada e com impacto social.

REFERÊNCIAS

ALVES, N. B.; SANGIOGO, F. A.; PASTORIZA, B. dos S. Dificuldades no ensino e na aprendizagem de química orgânica do ensino superior: estudo de caso em duas universidades federais. Química Nova, v. 44, n. 6, p. 773-782, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

LACERDA, Maykon Albuquerque. O diário de bordo na formação docente: um instrumento de reflexão diária, sobre a identidade do professor de História. Revista Educação Pública, v. 21, no 24, 29 de junho de 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/24/o-diario-de-bordo-na-formacao-docenteum-instrumento-de-reflexao-diaria-sobre-a-identidade-do-professor-de-historia

SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 5. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

EMPREENDEDORISMO E SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA NA FEIRA LIVRE DE AREZ/RN

José Ozéias de Souza Neto;
Maria Anália Galvão da Silva;
Maria Byanka Araújo Nascimento;
Maria das Graças Galvão Simão;
Randerson Ferreira da Silva;
Otavio Victor Ferreira da Silva

E-mail: 202530044498@estudante.rn.gov.br

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada na feira livre da cidade de Arez/RN, com foco no comércio local. A investigação teve como objetivo compreender a origem, os desafios e as estratégias utilizadas por pequenos empreendedores da região. Foram entrevistados diversos comerciantes, que relataram ter iniciado seus negócios com recursos próprios e apoio familiar. Observou-se que a economia local é impulsionada principalmente pela venda de mariscos, peixes, roupas e pelo turismo. A renda dos comerciantes é variável e depende de fatores sazonais. A pesquisa também destacou a importância das redes sociais como ferramenta de divulgação e fortalecimento dos negócios. Conclui-se que, apesar das dificuldades, os comerciantes demonstram iniciativa, criatividade e contribuição significativa para a economia da comunidade.

Palavras-chave: Feira livre, Empreendedorismo, Comércio local.

INTRODUÇÃO

O tema que abordamos é sobre comércios e vendas. Entrevistamos alguns comerciantes para saber como foi o processo de criação dos seus comércios e como tudo começou. Também coletamos algumas informações e características importantes para a nossa pesquisa de estatística.

METODOLOGIA

A pesquisa teve abordagem qualitativa e descritiva, realizada na feira livre de Arez/RN. Foram aplicadas entrevistas semiestruturadas com comerciantes de diferentes ramos, como mariscos, peixes e roupas, além de observação direta do ambiente da feira. Os dados coletados foram analisados com base em estudos sobre empreendedorismo local e comércio informal, buscando compreender o perfil dos feirantes, seus desafios e estratégias. Todas as informações foram utilizadas de forma ética, preservando o anonimato dos participantes.

Figura 1



Fonte: Produção própria, 2025

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa realizada na feira sobre o comércio local permitiu observar diferentes realidades e estratégias entre os vendedores entrevistados. A maioria relatou possuir uma renda mensal variável, dependendo do movimento e das épocas do ano. Muitos

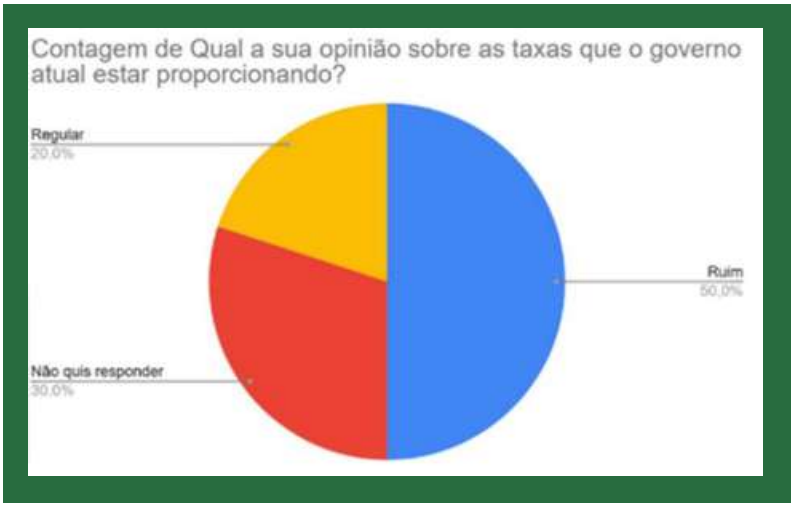
afirmaram que o início do investimento foi simples, com recursos próprios e apoio familiar, demonstrando iniciativa e esforço individual para empreender.

Gráfico 1



Fonte: Produção própria, 2025

Gráfico 2



Fonte: Produção própria, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre o comércio local evidenciou a importância dos pequenos empreendedores para a economia da comunidade. Observou-se que, apesar dos desafios enfrentados, os comerciantes demonstram dedicação, criatividade e vontade de crescer. O uso das redes sociais surge como um recurso cada vez mais valorizado, mostrando-se essencial para ampliar a visibilidade dos negócios.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** *Cidades e Estados: Arez - RN.* Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 13 out. 2025.

DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.* 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SEBRAE. *Perfil do empreendedor individual e estratégias para o comércio local.* Brasília: SEBRAE, 2022.

SOUZA, Maria das Graças. *Feiras livres e desenvolvimento local: um estudo sobre o comércio informal no Nordeste.* Recife: UFPE, 2020.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: vivências e percepções de alunos do componente eletivo “IA Com Consciência” da Escola Estadual Dr. Edino Jales

Anna Luísa Queiroz de Andrade;
Djeniffer Taunay Soares Dantas;
Eloiza vitória de Almeida Moura;
Larici Rodrigues Soares;
Ariel Quizi de Andrade Coringa

E-mail: larici.1378562@educar.rn.gov.br

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada no âmbito do componente eletivo “IA com Consciência”, que faz parte da grade curricular do Novo Ensino Médio Potiguar, na Escola Estadual Dr. Edino Jales. Nosso trabalho teve como objetivo entender como a inteligência artificial pode auxiliar na aprendizagem, a partir do ponto de vista dos próprios alunos no decorrer das aulas. Durante o projeto, participamos e observamos as aulas, onde foram feitas rodas de conversa, aulas expositivas sobre diferentes ferramentas que fazem uso de inteligência artificial e seu uso nas atividades escolares. Para realizar nossa investigação, fizemos uso de questionários com os 15 estudantes matriculados na eletiva. Os resultados mostraram que, quando orientados, os alunos conseguem (re)pensar a IA como uma aliada no processo de ensino-aprendizagem e não apenas como uma fonte de “respostas” rápidas na resolução de problemas. A pesquisa reforça a importância de incluir temas sobre tecnologia e inovação no currículo escolar, com uma abordagem crítica e autônoma dos estudantes perante a era tecnológica.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Componente eletivo. (Re)pensar.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e o seu fácil acesso têm modificado o cotidiano da sociedade. O aumento de recursos, como a Inteligência Artificial (IA), demonstra o avanço acelerado das novas tecnologias no cenário contemporâneo. Gomes (2010) define que “Inteligência Artificial (IA) são ferramentas e plataformas que buscam imitar o raciocínio humano por meio de computadores e algoritmos inteligentes.” Já Russell e Norvig (2010) destacam que “a IA busca desenvolver sistemas capazes de simular a cognição humana, como percepção, raciocínio e tomada de decisões.”

Na Escola Estadual Dr. Edino Jales, essas mudanças já se manifestam no componente eletivo da grade curricular do Novo Ensino Médio Potiguar “IA com Consciência”, componente este que conta com carga horária semanal de 2h/a, onde se tem como objetivo fazer com que os alunos desempenhem um papel de protagonista de sua aprendizagem, aprendendo a utilizar a inteligência nas disciplinas escolares, além disso, proporciona aos alunos vivências práticas e reflexões sobre o uso pedagógico dessa tecnologia.

Este trabalho tem como objetivo apresentar as experiências e percepções dos estudantes, investigando como a IA pode transformar a educação, seus benefícios e desafios, bem como a importância de aplicá-la de forma pedagógica e alinhada ao desenvolvimento integral do aluno.

Fizemos estudos bibliográficos para encontrar trabalhos anteriores que abordassem o mesmo assunto sobre Inteligência Artificial e encontramos um trabalho recente, do ano de 2023, pertencente a Leite, Nascimento e Alencar, onde foi abordada um estudo intitulado: "Explorando o mundo da ciência com Inteligência Artificial: desvendando barreiras na alfabetização", onde Leite, Nascimento e Alencar (2023, p. 3), dizem que “é essencial aproximar a inteligência artificial dos interesses dos estudantes, de forma a fomentar a alfabetização científica e o engajamento em práticas investigativas”.

Este projeto é relevante por investigar as vivências e perspectivas de alunos que participam do componente eletivo “IA com consciência”, proporcionando dados reais sobre como essa disciplina foi necessária para entender como a tecnologia é compreendida e aplicada no ambiente escolar. Os resultados podem orientar práticas pedagógicas eficazes, além de contribuir para a formação crítica e ética dos estudantes diante dos desafios e oportunidades de uma sociedade cada vez mais digital.

Nosso principal objetivo com a pesquisa é investigar de que forma a eletiva “IA com Consciência” influenciou a aprendizagem dos alunos em relação ao uso da Inteligência Artificial em sala de aula. Como objetivos específicos foram: Averiguar o nível de conhecimento prévio dos alunos sobre IA; compreender o que é inteligência artificial e quais os seus benefícios para a aprendizagem; aprender a utilizar as diferentes IA’s disponíveis para potencializar o ensino/ aprendizagem e avaliar a percepção dos alunos sobre sua própria aprendizagem ao final da eletiva.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada dentro de uma disciplina eletiva, da grade curricular do Novo Ensino Médio Potiguar, intitulada "IA com Consciência". O componente eletivo conta com 2h/a semanais e é oferecida de forma semestral, com carga horaria total de 40 h/a, tem como objetivo orientar os estudantes quanto ao uso da Inteligência Artificial (IA), de forma pedagógica no desenvolvimento de atividades escolares, nas disciplinas do currículo escolar, prática essa que está alinhada a competência geral 5 de linguagens e suas tecnologias da Base Comum Curricular (BNCC).

Efetuamos a pesquisa de forma qualiquantitativa, onde a parte quantitativa analisou os números de participantes (15 alunos no total) e as respostas objetivas dos questionários. Já a parte qualitativa considerou as respostas subjetivas, com opiniões dos alunos sobre os usos de IA permitindo interpretações mais profundas. Realizamos leituras de textos científicos e materiais relacionados à IA visando aprofundar o nosso entendimento sobre o tema, discussões em grupo e a organização do trabalho.

Realizamos dois questionários: o primeiro foi realizado no primeiro mês das aulas de eletiva com os 15 alunos matriculados no componente eletivo. O questionário contou com 15 perguntas, objetivas e subjetivas, com um total de 15 respostas. Já o segundo, foi realizado no final do semestre, com 9 perguntas e 15 respostas.

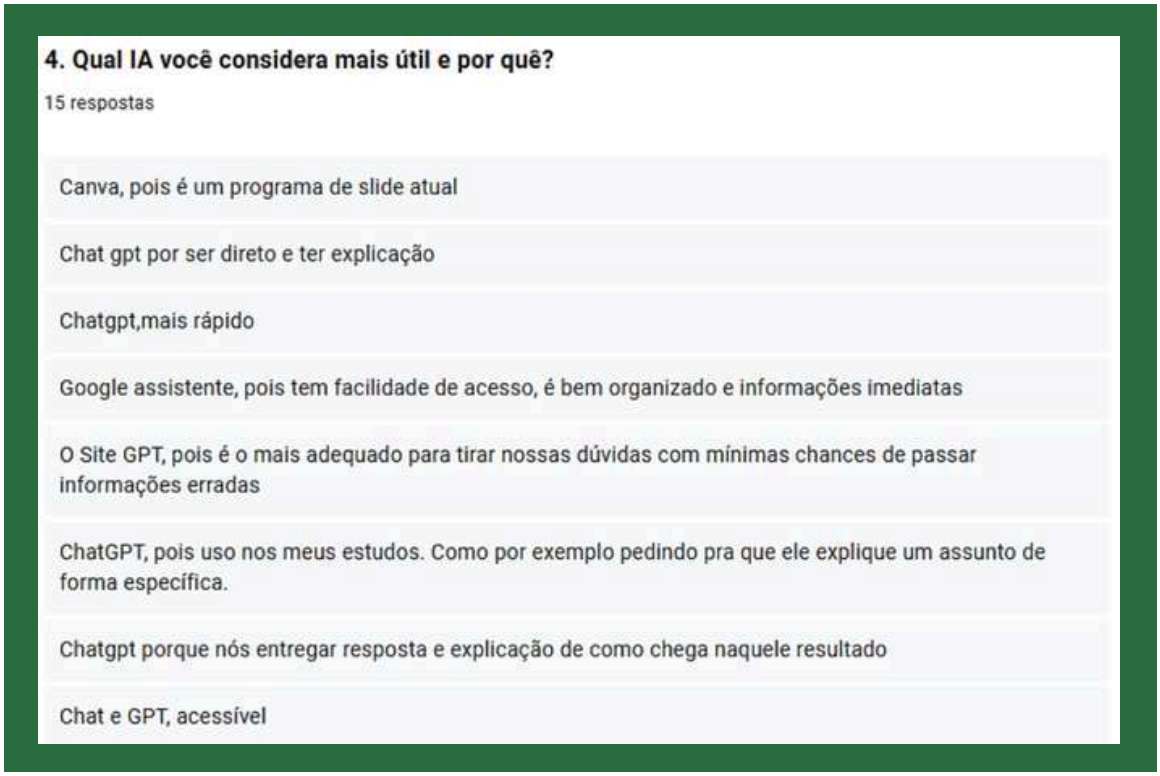
Os questionários foram utilizados para coletar opiniões sobre possíveis usos de IAs por parte dos alunos, os benefícios dessa tecnologia, o que eles puderam aprender durante as aulas e os riscos envolvidos com o uso de forma indiscriminada dessa tecnologia.

Os dados coletados foram analisados de forma descritiva, servindo como base para reflexões e discussões durante a disciplina eletiva. Também foram feitas pesquisas em fontes confiáveis para aprofundar o conhecimento e propor ideias sobre como a IA pode ser aplicada de maneira eficaz em áreas como saúde, educação e segurança.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao final da análise dos dados coletados do primeiro questionário (apêndice A), podemos verificar que a maioria dos participantes utilizam a IA (inteligência artificial) para trabalhos escolares, e a mais utilizada é o CHATGPT (figura 1), reconhecem que o uso pedagógico da inteligência artificial pode trazer benefícios, mas destacaram a importância de limites éticos sobre esse tipo de tecnologia, até mesmo porque, como afirma Dignum “A responsabilidade ética sobre o uso da inteligência artificial não é da tecnologia, mas das pessoas que a desenvolvem, implementam e utilizam.” -DIGNUM, Virginia. (Responsible Artificial Intelligence. Springer, 2019.)

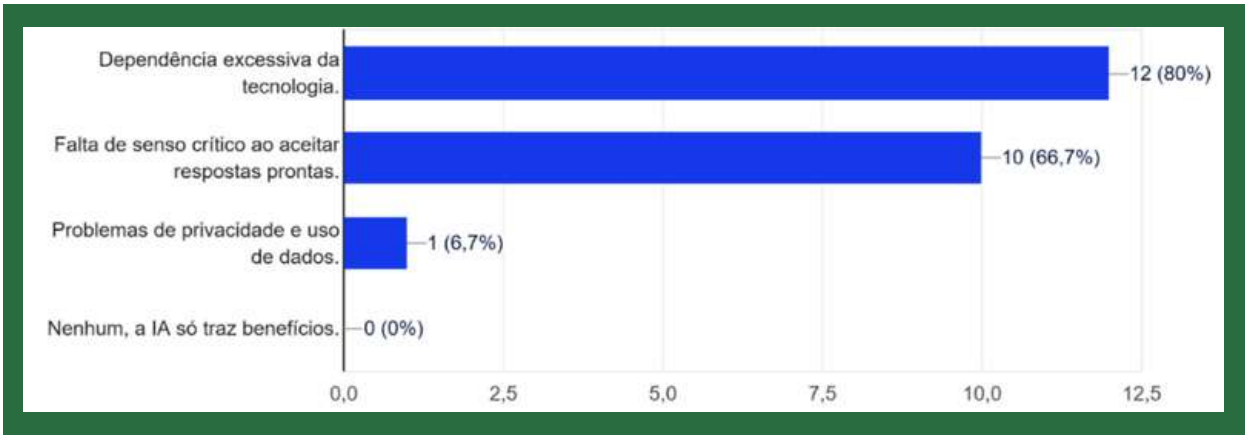
Figura 1 - IA considerada mais útil pelos alunos



Fonte: Produção própria, 2025

Os alunos expressaram preocupações com o uso indevido da IA, como a possibilidade de punições escolares, ou riscos à privacidade (gráfico 1). Esses resultados refletem uma visão equilibrada: há interesse e curiosidade pela IA, mas também uma forte preocupação com seus impactos sociais e éticos.

Gráfico 1 - Riscos de se usar IA na educação

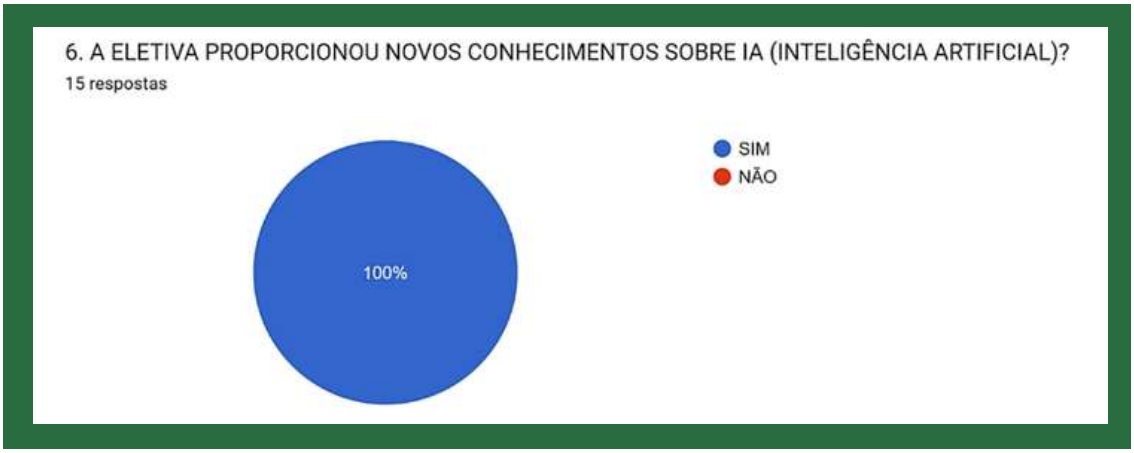


Fonte: Produção própria, 2025

Com as respostas do primeiro questionário, constatamos que os alunos conheciam pouco sobre ferramentas que usam a IA em suas configurações e que seu alcance as informações eram limitadas até o final da eletiva, quando fizemos um novo questionário.

Ao analisar os dados do segundo questionário, perguntamos se os educandos aprenderam sobre novas ferramentas de IA e seu uso com o componente Eletivo e como resposta constatamos que todos os alunos aprenderam algo novo (gráfico 2), demostrada abaixo:

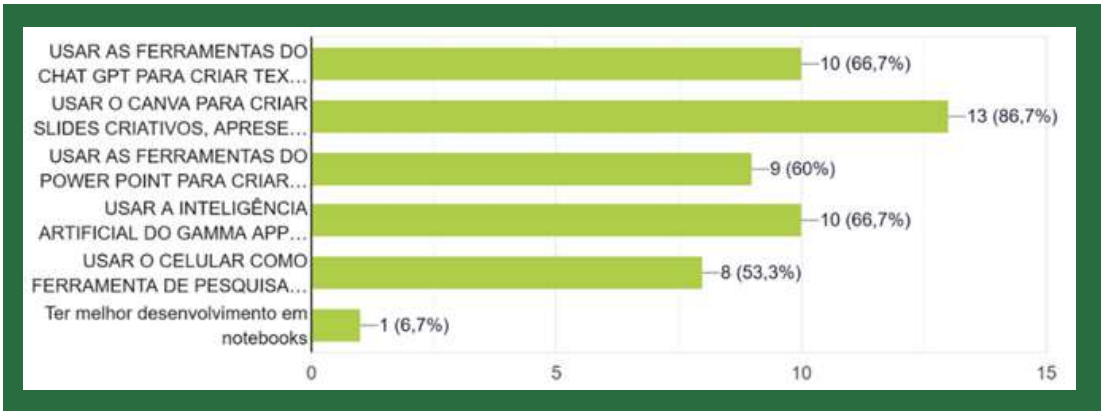
Gráfico 2 - Novos conhecimentos sobre IA



Fonte: Produção própria, 2025

Tais conhecimentos adquiridos na eletiva foram essenciais para a melhora do desempenho dos alunos em diferentes aspectos, como demonstra o gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3 - Conhecimentos adquiridos durante a eletiva



Fonte: Produção própria, 2025

Com essas respostas pudemos notar que o aluno pôde ter acesso a novas ferramentas digitais, tais como o Canva, gamma app, power point, gemini, Chat gpt na geração de textos, slides e PDFs, etc e que estas fizeram diferença na forma como ele desenvolve suas atividades escolares e não escolares.

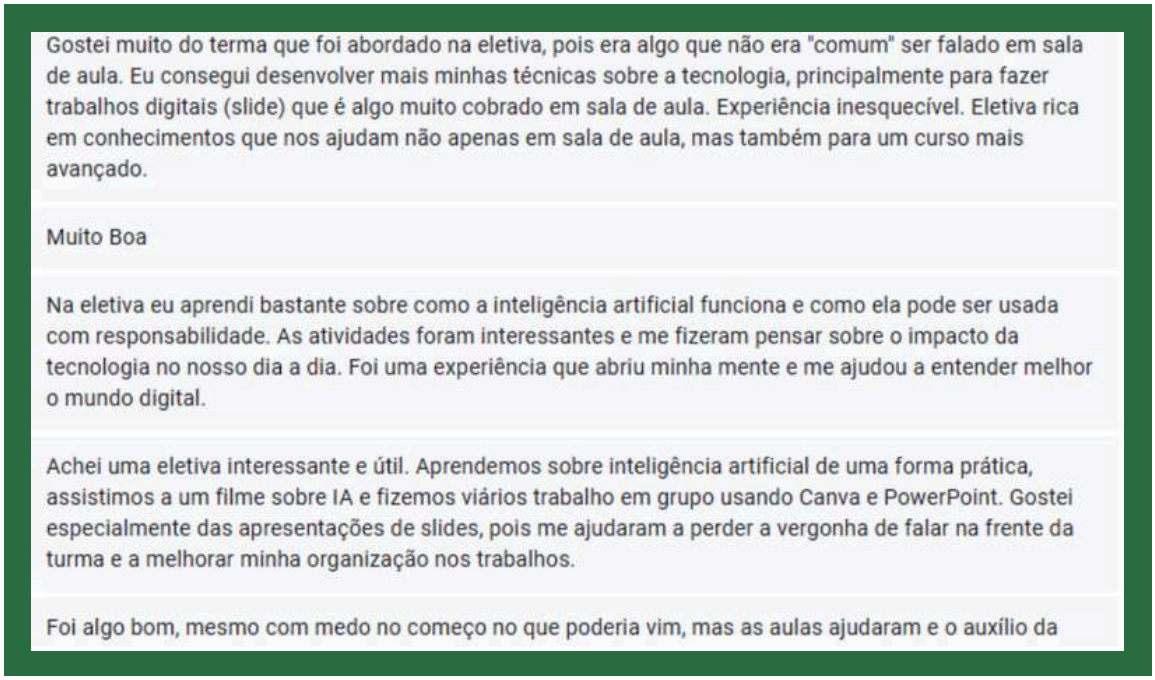
O meio mais utilizado para acessar tais ferramentas tecnológicas foi o smartphone, visto que a maioria dos alunos não possui computador ou laptop. A última pergunta do questionário 2 (apêndice B), foi pedido que os alunos relatassem um pouco sobre como foi a experiencia da eletiva para eles (figuras 2 e 3).

Figura 2 - Relato de experiência dos alunos



Fonte: Produção própria, 2025

Figura 3 - Continuação do relato de experiência dos alunos.



Fonte: Produção própria, 2025

Concluímos que, a eletiva “IA com consciência” cumpre a competência geral 5 da BNCC “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais.” (BRASIL, 2018). Disciplinas como esta são de suma importância na formação de estudantes de ensino médio, pois contribui para sua formação tanto acadêmica, quanto cidadã, garantindo que estes saibam utilizar a tecnologia de maneira dinâmica, educativa e ética. Apesar dos desafios enfrentados, como internet lenta, acesso pelo celular a plataformas que seriam mais bem aproveitadas com uma tela maior (tablet, computador etc.), os alunos puderam manusear de forma eficaz tais ferramentas e desenvolver suas atividades de forma autônoma e acessível.

CONCLUSÃO

A pesquisa realizada teve como objetivo analisar de que forma a inteligência artificial vem transformando a educação na escola Dr. Edino Jales, através das atividades desenvolvidas no componente eletivo "IA com consciência" e das respostas dos alunos, foi possível observar que a IA já faz parte da rotina educacional, contribuindo para um processo de aprendizagem mais interativo, acessível e personalizado. Entretanto, também foi identificada a necessidade de maior orientação quanto ao uso ético e pedagógico dessas tecnologias, uma vez que seu uso em excesso pode gerar dependência ou desinformação.

Diante dessa realidade, a proposta é investir em ações educativas dentro da escola, promovendo formações continuadas para professores, oficinas para os alunos e debates que preparem docentes e discentes para lidar com a IA e suas ferramentas disponíveis. Conclui-se, portanto, que a inteligência artificial tem grande potencial para revolucionar positivamente a educação, desde que aplicada com planejamento, ética e foco na inclusão e no desenvolvimento integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 01/08/2025.

DIGNUM, Virginia. **Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way.** Cham: Springer Verlag, 2019.

GOMES, Luiz Flávio. **Inteligência artificial e o futuro do saber jurídico.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

GOOGLE. **Google Forms.** Disponível em: https://forms.google.com. Acesso em: 24 julho. 2025.

LEITE, Isabely Paiva; NASCIMENTO, Maria Kawanny Pereira do; ALENCAR, Janice Lima de. **Explorando o mundo da ciência com inteligência artificial: desvendando barreiras na alfabetização.** In: Anais do I Seminário do Ensino Médio Potiguar – Currículos e Práticas Pedagógicas, 2023, Natal. Natal: Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do RN, 2023.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial.** 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2010.

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Otávio Victor Ferreira da Silva

E-mail: otavioc443@gmail.com

RESUMO

Este relato compartilha uma vivência real na Educação Profissional e Tecnológica, onde as metodologias ativas se tornaram o ponto de virada no processo de ensinar e aprender. A partir de experiências práticas com a Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos, vividas junto a estudantes do ensino médio técnico e em iniciativas como a Olimpíada de Empreendedorismo e o Desafio Liga Jovem, foi possível perceber o quanto o protagonismo estudantil transforma a sala de aula em um espaço de criação, autonomia e propósito. O trabalho mostra que, quando o aluno é colocado no centro do processo e o professor assume o papel de mediador, o aprendizado ganha vida, significado e sentido social.

Palavras-chave: Educação Profissional; Metodologias Ativas; Aprendizagem Baseada em Problemas; Inovação Educacional.

INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica tem vivido um tempo de mudanças intensas, marcadas por transformações sociais, tecnológicas e nas formas de trabalho. Diante desse cenário em constante movimento, repensar o modo de ensinar e aprender se torna essencial. As metodologias ativas surgem, então, como caminhos possíveis para renovar a prática docente, colocando o estudante como protagonista e valorizando sua autonomia, curiosidade e capacidade de pensar de forma crítica.

Este relato nasce dessa vivência prática, em que a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Aprendizagem por Projetos (PjBL) foram aplicadas em atividades integradoras com alunos do Ensino Médio Integrado. As experiências também dialogaram com programas voltados ao empreendedorismo juvenil, como a Olimpíada de Empreendedorismo e o Desafio Liga Jovem, do SEBRAE, que fortaleceram a criatividade, o trabalho em equipe e o olhar dos estudantes para o mundo real.

METODOLOGIA

As experiências relatadas ocorreram em contextos de formação técnica, nos quais os alunos foram estimulados a identificar problemas reais de sua comunidade, planejar soluções e apresentar resultados por meio de projetos colaborativos.

A prática foi estruturada em etapas: identificação de problemas, formulação de hipóteses, pesquisa de informações, elaboração de soluções e socialização dos resultados. Essa dinâmica favoreceu o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, bem como o fortalecimento da autonomia intelectual e do trabalho em equipe.

Na Olimpíada de Empreendedorismo, as equipes vivenciaram todas as etapas do processo criativo; desde o diagnóstico de necessidades locais até a elaboração de modelos de negócio com base no Business Model Canvas e na agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Já no Desafio Liga Jovem, os estudantes participaram de trilhas formativas e mentorias, elaborando protótipos tecnológicos voltados para o impacto social. Essas experiências proporcionaram aprendizagens significativas, aproximando teoria e prática, e reforçando a relação entre educação e vida em sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades revelaram avanços expressivos no engajamento estudantil, na criatividade e na capacidade de resolução de problemas. Observou-se que a utilização das metodologias ativas promoveu o protagonismo discente, a interdisciplinaridade e a aprendizagem significativa.

Além de desenvolver competências cognitivas, as práticas também ampliaram habilidades humanas, como empatia, liderança e cooperação. Tais resultados confirmam o potencial transformador das metodologias ativas para a Educação Profissional e Tecnológica, ao integrar o trabalho como princípio educativo e promover uma formação omnilateral, conforme defendem Freire (1996), Saviani (2007) e Moran (2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências relatadas demonstram que a adoção de metodologias ativas, especialmente a Aprendizagem Baseada em Problemas e a Aprendizagem por Projetos, fortalece o vínculo entre teoria e prática, estimula a inovação e consolida a formação integral dos estudantes.

Ainda que existam desafios, como a resistência a novas práticas pedagógicas e limitações estruturais, a experiência comprovou que a mediação docente, o planejamento didático e a intencionalidade pedagógica são elementos fundamentais para o êxito dessas metodologias.

Assim, conclui-se que as metodologias ativas, quando integradas a projetos reais de impacto social, constituem um caminho efetivo para a construção de uma educação profissional crítica, colaborativa e transformadora.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Instituto Federal do Rio Grande do Norte.** ***Caderno Pedagógico da Educação Profissional.*** Natal: IFRN, 2012. Disponível em: https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/476/CadernoPedagogico.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

FREIRE, P. ***Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.*** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A. C. ***Metodologia do ensino superior.*** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE. ***Aprendizagem baseada em problemas.*** Rio Branco: IFAC, 2016. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/revistas/livros-vi-conc-t/e-book-aprendizagem-baseada-em-problemas.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

LIBÂNEO, J. C. ***Didática.*** São Paulo: Cortez, 1994.

MEC/SETEC, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/t2_caderno2.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

MORAN, J. ***Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.*** In: BACICH, L.;
MORAN, J. (orgs.). ***Metodologias ativas para uma educação inovadora.*** Porto Alegre: Penso, 2015. p. 25-45.

SAVIANI, D. ***Escola e democracia.*** 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

SEBRAE. *Olimpíada de Empreendedorismo Estudantil.* Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2023. Disponível em: https://www.sebrae.com.br. Acesso em: 15 out. 2025.

SEBRAE. ***Desafio Liga Jovem.*** **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2025.** Disponível em: https://www.ligajovem.com.br. Acesso em: 15 out. 2025.

SILVA, F.; SANTOS, R. ***Aprendizagem baseada em projetos: contribuição para uma aprendizagem significativa. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento,*** v. 6, n. 3, p. 45-60, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/345753193. Acesso em: 15 out. 2025.

O ENSINO DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: experiências no PIBID sobre energia eólica e movimentos sociais

Marcio Pereira Barreto;
Francisco de Assis Paiva;
Jennifer Rocha da Silva;
Priscila Araújo do Nascimento;
Ulisses Carvalho da Rocha;

E-mail: marcio.1356810@educar.rn.gov.br

RESUMO

Este relato de experiência apresenta as atividades desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em Geografia, realizadas em maio de 2025, no Núcleo Escola Estadual Capitão José da Penha (EECJP). O objetivo foi analisar práticas pedagógicas conduzidas por bolsistas em duas turmas do ensino médio técnico integrado, articulando conteúdos de Geografia com questões sociais e ambientais contemporâneas, em consonância com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). As atividades foram fundamentadas na metodologia de rodas de conversa, promovendo o diálogo e a participação dos estudantes. A primeira experiência, no 2o série A, discutiu os impactos da energia eólica nas áreas rurais do Rio Grande do Norte, destacando benefícios e desafios socioambientais. A segunda, na 3a série B, abordou os movimentos sociais, com ênfase no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), explorando sua relevância histórica e social. Os métodos envolveram planejamento coletivo, mediação ativa e estímulo à criticidade. Os resultados indicaram que a roda de conversa favoreceu a interação e a construção coletiva do conhecimento, ainda que com diferentes níveis de engajamento entre as turmas. Conclui-se que o PIBID possibilita ao licenciando vivenciar práticas docentes significativas, contribuindo tanto para sua formação inicial quanto para o desenvolvimento de metodologias inovadoras no ensino de Geografia, em alinhamento às demandas da EPT. Assim, reafirma-se a importância do programa como espaço de integração entre teoria e prática, ensino e pesquisa, além de fortalecer a formação cidadã dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; PIBID; Educação Profissional e Tecnológica; Roda de Conversa; Formação Docente.

INTRODUÇÃO

O ensino de Geografia na educação básica possui papel fundamental na formação cidadã e crítica dos estudantes, ao possibilitar a compreensão das relações entre sociedade e natureza, bem como os processos socioespaciais que estruturam o mundo contemporâneo (CALLAI, 2011). No contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a Geografia assume importância ainda maior, uma vez que os estudantes, em sua maioria oriundos áreas rurais e bairros periféricos, precisam relacionar o conhecimento científico às demandas produtivas e sociais do território em que vivem (SILVA; SILVA, 2020).

Nesse cenário, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) constitui uma política pública de valorização da formação docente, promovendo a inserção dos licenciandos no ambiente escolar e possibilitando a vivência de metodologias inovadoras (BRASIL, 2020). Diversos estudos apontam que a participação no PIBID fortalece a prática reflexiva e contribui para a aproximação entre universidade e escola (GATTI; BARRETO, 2019).

Diante disso, este relato apresenta as experiências vivenciadas por bolsistas do PIBID-Geografia em turmas do ensino médio técnico, na Escola Estadual Capitão José da Penha em João Câmara/RN, destacando a abordagem de temáticas atuais — a expansão da energia eólica no Rio Grande do Norte e os movimentos sociais rurais —, com enfoque na metodologia de rodas de conversa como estratégia de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

As atividades relatadas foram previamente planejadas e realizadas em de maio de 2025, na Escola Estadual Capitão José da Penha, no contexto do núcleo PIBID-Geografia. Participaram bolsistas de diferentes etapas da graduação em Geografia, sob supervisão do professor da disciplina. Vale salientar, que os bolsistas doprograma que participaram são da zona rural de Ceará Mirim/RN, boa parte desses discentes sendo oriundos do Movimento dos Sem Terra – MST.

As aulas foram planejadas coletivamente, buscando articular os conteúdos previstos no currículo à realidade dos estudantes da Educação Profissional e Tecnológica. A metodologia empregada foi a roda de conversa, inspirada na pedagogia freiriana, que valoriza a dialogicidade e o protagonismo discente (FREIRE, 1996).

Na turma da 2ª Série do ensino médio técnico integrado, a temática trabalhada foi a energia eólica e seus impactos socioambientais no Rio Grande do Norte, com enfoque na região do Mato Grande. Já na 3a série, o tema discutido foram os movimentos sociais, com destaque para o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas rodas de conversa, os estudantes da 2ª série A do curso técnico integrado em administração demonstraram grande engajamento, trazendo relatos pessoais de suas comunidades afetadas pela instalação de parques eólicos. Foram discutidos benefícios como geração de emprego e desafios como impactos ambientais e mudanças no uso do solo. Essa prática possibilitou relacionar objetos de conhecimento da Geografia com a vivência cotidiana dos alunos, fortalecendo a aprendizagem significativa, na perspectiva de Ausubel (2003, p. 57), segundo o qual "o conhecimento torna-se mais estável e duradouro quando o aprendiz consegue relacioná-lo com experiências prévias significativas".

Figura 1 - Roda de conversa, 2ª série A



Fonte: Barreto, 2025

Essa abordagem está em consonância com a perspectiva defendida por Cavalcanti (2019, p. 45), que enfatiza que "o ensino de Geografia deve problematizar o espaço vivido, permitindo ao aluno compreender as contradições sociais presentes em seu território". Além disso, como destaca Kaercher (2004, p. 22), trabalhar com problemáticas locais favorece a construção de uma consciência espacial crítica, essencial para a atuação cidadã, sobretudo em contextos da Educação Profissional e Tecnológica.

Na 3ª série do curso técnico integrado em administração, a discussão sobre os movimentos sociais revelou certa timidez inicial dos estudantes, mas, à medida que o diálogo avançou, foi possível refletir sobre a importância histórica e social do MST na luta pela terra e pela justiça social. Essa experiência dialoga com a análise de Fernandes (2000, p. 133), que afirma que "o MST se constitui como um ator político fundamental na luta pela reforma agrária e pela redefinição do espaço rural brasileiro".

O uso da roda de conversa mostrou-se especialmente eficaz. Mizukami (1986, p. 89) argumenta que metodologias participativas aumentam a motivação e a autonomia

discente, enquanto Moran (2015, p. 39) ressalta que “as metodologias ativas permitem ao aluno aprender com mais significado quando relacionam teoria e prática social”. A interação nas atividades possibilitou que os alunos construíssem significados próprios a partir da realidade, o que, segundo Libâneo (2012, p. 77), é fundamental para a efetividade do processo de ensino-aprendizagem.

Figuras 2 e 3 - Roda de conversa, 3ª série B





Fonte: Barreto, 2025

Esses resultados demonstram que o PIBID potencializa práticas pedagógicas contextualizadas, alinhadas à EPT, ao aproximar os conteúdos escolares das realidades vivenciadas pelos estudantes. Além disso, reafirma-se a relevância da metodologia de rodas de conversa como estratégia que promove a participação ativa e crítica dos alunos, na linha do que defende Freire (1996, p. 69), ao afirmar que “ensinar exige a convicção de que a mudança é possível”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato evidencia que a inserção dos bolsistas do PIBID no contexto escolar é fundamental para a construção de experiências proveitosas no ensino de Geografia, sobretudo em turmas da Educação Profissional e Tecnológica. A escolha de temáticas atuais e próximas da realidade dos estudantes permitiu articular conhecimentos científicos, técnicos e sociais, promovendo aprendizagens significativas.

Conclui-se que o PIBID não apenas contribui para a formação docente inicial, mas também fortalece a qualidade da educação básica, ao incentivar práticas pedagógicas que valorizam a participação discente e a construção coletiva do saber. A experiência relatada aponta para a necessidade de ampliação dessas vivências, reforçando o papel do PIBID como política de valorização da docência e de inovação no ensino de Geografia.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003. 312 p.

BRASIL. CAPES. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.** Brasília, [2020]. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid. Acesso em: 28 set. 2025.

CALLAI, H. C. **A Geografia e a formação do sujeito: reflexões sobre o ensino.** Porto Alegre: Mediação, 2011. 198 p.

CAVALCANTI, L. de S. **Ensino de Geografia e práticas sociais: a dimensão da cidadania e da crítica.** Campinas: Papirus, 2019. 256 p.

FERNANDES, B. M. **A formação do MST no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 2000. 286 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. 165 p.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. (Orgs.). **Professores do Brasil: novos cenários de formação.** Brasília: UNESCO, 2019. 264 p.

KAERCHER, N. A. **Educação geográfica: um olhar sobre as práticas docentes.** Porto Alegre: Mediação, 2004. 174 p.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2012. 296 p.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986. 120 p.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Campinas: Papirus, 2015. 142 p.

SILVA, J. R.; SILVA, M. A. **Educação profissional e tecnológica: desafios e perspectivas.** Natal: IFRN Editora, 2020. 210 p.

PESCA EM ARÊS/RN: tradição, trabalho e futuro sustentável — infraestrutura, consumo e manejo como alavancas de valor local

Jonathan Barbosa;
Ryan Carlos Olinto Galvão;
João Lucas Nascimento Silva;
Hênio Richardson de Freitas Silva;
Pedro Lucas Freire do Nascimento

E-mail: 202530067170@estudante.rn.gov.br

RESUMO

A pesca em Arês (RN) é uma atividade importante para a economia local e o modo de vida da comunidade. A pesquisa mostrou que há consumo frequente de pescado e que melhorias simples, como bancas adequadas, gelo e limpeza, podem aumentar a qualidade e o valor do produto. Com organização na venda, boas práticas e monitoramento das espécies, é possível tornar a pesca mais sustentável e rentável para todos os envolvidos.

Palavras-chave: Pesca, Organização, sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A pesca é parte da identidade econômica e cultural de Arês/RN, movimentando renda, alimentação e saberes locais. Este estudo reúne percepções de consumidores, pescadores e visitantes sobre hábitos de compra/consumo, disponibilidade de espécies, desafios e destino do pescado. Os achados indicam relevância social e potencial para qualificar a atividade por meio de infraestrutura, organização produtiva e práticas sustentáveis orientadas por ciência e tecnologia.

METODOLOGIA

Levantamento quantitativo realizado com questionário estruturado, aplicado no centro de Arês entre 13 e 15 de setembro de 2025. A amostra contempla consumidores frequentes (40%), pescadores amadores (20%) e visitantes/turistas (20%), com frequência de pesca/compra principalmente semanal (60%). Foram coletadas informações sobre espécies mais consumidas/encontradas, avaliação de disponibilidade, principais desafios e destinação do pescado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

- A regularidade de compra/consumo indica oportunidade para pontos de venda organizados, com informação de origem e horários previsíveis;
- A infraestrutura é o vetor com maior efeito sistêmico: pequenas melhorias (bancas padronizadas, gelo acessível, fluxos de limpeza, caixas isotérmicas) elevam qualidade e preço médio.
- Padronizar categorias de espécies na coleta de dados ajudará a planejar manejo, monitorar sazonalidade e qualificar a oferta.

Gráfico 1



Fonte: Produção própria, 2025

Gráfico 2



Fonte: Produção própria, 2025



Fonte: Produção própria, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesca em Arês é ativa e relevante, com demanda contínua. Para avançar: infraestrutura básica (gelo, bancas, água/limpeza), capacitação rápida em boas práticas, venda organizada (pontos fixos e comunicação) e monitoramento padronizado das espécies. Com isso, agrega-se valor, reduzem-se perdas e aumenta a renda com sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). **Estatística Pesqueira.** Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mpa/ Acesso em: 05 set. 2025. Serviços e Informações do Brasil.

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. CARVALHO, F. H. D. **Pesca artesanal: estudo no Rio Grande do Norte.** Natal: UFRN, 2016. Dissertação. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/ Acesso em: 05 set. 2025.

REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA:
a importância de fatores físicos, químicos e biológicos em uma escola pública na cidade de Jardim de Piranhas - RN

Ana Beatriz Silvestre Neco;
Emily Vitória Silva Santos;
Mikely Guedes da Silva;
Rayane Medeiros de Oliveira;
Cleysyvan de Sousa Macedo;
Júlio Cezar Calderon de Almeida

E-mail: rayane.medeiros.oliveira@gmail.com

RESUMO

Este estudo está sendo desenvolvido no Instituto Estadual de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (IERN) – unidade de Jardim de Piranhas. A pesquisa tem como objetivo avaliar o uso de diferentes tipos de água na irrigação da horta escolar, com foco principal na água de reuso proveniente da estação de tratamento disponível na instituição. Foram analisadas três fontes de água: da torneira, do bebedouro e da estação de reuso. A água tratada foi utilizada na irrigação de um canteiro específico, onde foi cultivada couve-manteiga permitindo o acompanhamento do desenvolvimento das plantas e a comparação com os resultados obtidos nos demais compartimentos irrigados com outras fontes. Durante o experimento, também foram avaliados parâmetros físicos, químicos e biológicos das amostras de água. O projeto visa promover a implementação da horta escolar como instrumento pedagógico interdisciplinar, integrando temas como sustentabilidade, educação ambiental e alimentação saudável. Ademais, busca verificar a viabilidade do uso da água de reuso em áreas verdes da escola, como alternativa para a redução do consumo de água potável e dos custos operacionais. Os resultados preliminares indicam que a reutilização da água tratada para irrigação é tecnicamente inviável, embora tenha sido observado um crescimento mais lento das plantas em comparação àquelas irrigadas com água potável.

Palavras-chave: Água; estação de tratamento; horta.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais ricos em recursos hídricos do mundo, concentrando 13,7% da água doce superficial e cerca de 20% das águas subterrâneas do planeta (VEJA, 2021). Destaca-se, ainda, por abrigar a maior bacia hidrográfica do mundo — a Bacia Amazônica — situada na região Norte, conferindo ao país um dos maiores potenciais hídricos globais (BRASIL ESCOLA, s.d.).

Essa abundância, entretanto, não é uniformemente distribuída pelo território nacional. A região Nordeste, por exemplo, enfrenta escassez hídrica durante boa parte do ano, com períodos de seca que podem durar até oito meses, o que compromete o acesso à água potável, especialmente em áreas rurais. Nesses locais, o uso de fontes alternativas como a água subterrânea, muitas vezes sem o devido tratamento, pode representar risco à saúde da população.

No contexto escolar, o acesso à água potável e ao saneamento básico é essencial para garantir a saúde e o bem-estar de estudantes, professores e demais funcionários. No entanto, a qualidade e a disponibilidade da água variam conforme a localização das instituições. No município de Caicó, no estado do Rio Grande do Norte, região do semiárido, dados do Infosanbas apontam que 98% das escolas urbanas e 92% das escolas rurais possuem acesso à água potável, o que representa um cenário relativamente positivo frente à realidade do semiárido. A escola, como espaço de formação cidadã, deve promover a conscientização sobre o uso racional da água por meio de projetos e práticas educativas. Atitudes simples, como fechar corretamente as torneiras, reaproveitar a água da lavagem de alimentos e utilizar a água do bebedouro apenas para beber, contribuem para a construção de hábitos sustentáveis.

O Instituto Estadual de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte (IERN) – Campus Maria do Carmo Ferreira, conta com uma estação de tratamento de água que, embora contribua para o reaproveitamento do recurso, gera resíduos poluentes. A água tratada na estação é reutilizada nas descargas dos banheiros da escola e passa por análises semanais.

Com base nessas observações, surgiu a proposta de implantação de uma horta escolar utilizando a água da estação de tratamento, com o objetivo de verificar sua viabilidade para irrigação de hortaliças destinadas ao consumo humano e uso paisagístico, além de promover a conscientização sobre o reaproveitamento da água.

METODOLOGIA

Para o experimento, foi utilizado um recipiente plástico dividido em três partes, com mudas de couve-manteiga. As mudas foram irrigadas com três tipos de água:

- Água filtrada do bebedouro (carvão ativado e dolomita);
- Água da estação de tratamento da escola (já tratada);

- Água da CAERN (Companhia de Águas e Esgotos do RN) — grupo controle.

O plantio teve início em 13 de maio de 2025. Cada compartimento recebeu cerca de 1 litro de água por dia (em dias úteis), com exposição igual à luz solar. O acompanhamento do crescimento das plantas foi feito em intervalos regulares.

O projeto tem como foco trabalhar com a interdisciplinaridade e de acordo com CRIBB (2018) a interdisciplinaridade tem como estratégia unir algumas disciplinas para desenvolver atividades, pesquisas que se levem a uma compreensão de assuntos sem afastar os conceitos individuais de cada, de modo a enriquecer o currículo escolar.

> O papel do educador ambiental no ensino é muito relevante, já que a Educação Ambiental não é uma matéria somada àquelas existentes e sim um tema transversal que exige a união das disciplinas do currículo além do conhecimento de vários temas da atualidade, o que se constitui num desafio, que obrigatoriamente leva à uma constante pesquisa por parte dos profissionais.

Em relação aos microrganismos encontrados nas hortaliças (ANDRADE et al., 2010) destaca, que os diversos patógenos alimentares são conhecidos por causarem doenças, estando veiculados a alimentos e água, e entre esses sabe-se que as bactérias constituem um grande grupo de micro-organismos causadores de doenças. A transmissão de muitos patógenos aos seres humanos ocorre pela má conservação dos alimentos, manipulação inadequada e consumo de alimentos crus entre outros.

O diálogo compreende o conhecimento do outro. A comunicação entre o educador e o educando partilham de diálogos, dimensão essencial no trabalho de compreensão da realidade. Quanto mais o estudante for capaz de refletir sua realidade, maiores condições terá de agir em relação.

Diante disto, Carvalho e Schram afirmam que:

> A escola deve ser um lugar de trabalho, de ensino, de aprendizagem. Um lugar em que a convivência permita estar continuamente se superando, porque a escola é o espaço privilegiado para pensar. Ele que sempre acreditou na capacidade criadora dos homens e mulheres, e pensando assim é que apresenta a escola como instância da sociedade. CARVALHO E SCHRAM.

No intuito de uma escola transformadora, ações educativas que envolvam o trabalho, diálogo e cooperativismo entre educador e educando, podem promover ações para o uso consciente e sustentável da água, tais como, palestras educativas, oficinas e projetos interdisciplinares envolvendo algumas áreas do conhecimento.

No ambiente escolar temos vários pontos de distribuição e consumo de água, como bebedouro, banheiros, refeitórios, etc. No intuito de promover ações que se volte para o reaproveitamento da água, redução de custos e seus benefícios para a comunidade escolar, vemos a importância de incluir alunos e servidores em um trabalho que faça parte durante todo o processo escolar vivenciado por todos aqueles envolvidos no ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após 20 dias, observou-se que as plantas irrigadas com água da estação apresentaram crescimento mais lento e coloração esverdeada na água, sugerindo possível acúmulo de bactérias. A variação na altura das folhas foi de até 1,4 cm entre os grupos, sendo que as plantas irrigadas com água filtrada apresentaram crescimento mais acelerado, conforme mostra o quadro 1. Aos 40 dias, o crescimento das plantas irrigadas com água da estação foi de aproximadamente 1 cm, enquanto as demais cresceram cerca de 2 cm. Aos 60 dias, observou-se uma diferença de até 4,8 cm no tamanho das maiores folhas entre os grupos, conforme mostra o quadro 2.

Durante o recesso escolar (23 a 28 de julho), a falta de irrigação resultou na perda de toda a plantação. A partir disso, uma segunda etapa foi iniciada, com acompanhamento semanal e adição de cascas de ovos à terra como fonte de cálcio.

Tabela 1: Acompanhamento do desenvolvimento dia 01 de julho de 2025

	plantas maiores	plantas menores
água do bebedouro (altura das plantas)	6 cm 3,5 cm 3 cm	4,6 cm 3,5 cm 3 cm
água do torneira (altura das plantas)	5,5 cm 4 cm 3,5 cm	4 cm 3,5 cm 3 cm
água da estação de tratamento (altura das plantas)	4.5 cm 4 cm 4 cm	3 cm 2,5 cm 2 cm

Tabela 2: Acompanhamento do desenvolvimento 15 de julho de 2025

água do bebedouro (altura das plantas)	5 cm 3 cm 2,2 cm	0,6 cm 0,5 cm c,4 cm
água do torneira (altura das plantas)	3,1 cm 3,0 cm 2,2 cm	0,7 cm 0,5 cm 0,3 cm
água da estação de tratamento (altura das plantas)	3,7 cm 3,6 cm 3,3 cm	1,1 cm 1,0 cm 0,9 cm

Quadro 3: Análise do dia 12 de agosto de 2025 (segunda fase)

água do bebedouro (altura das plantas)	5 cm 3 cm 2,2 cm	0,6 cm 0,5 cm c,4 cm
água do torneira (altura das plantas)	3,1 cm 3,0 cm 2,2 cm	0,7 cm 0,5 cm 0,3 cm
água da estação de tratamento (altura das plantas)	3,7 cm 3,6 cm 3,3 cm	1,1 cm 1,0 cm 0,9 cm

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reutilização da água tratada para fins de irrigação na escola mostrou-se inviável, embora com crescimento mais lento das plantas em comparação com a água potável. O experimento reforça a importância do controle da qualidade da água e do monitoramento dos microrganismos presentes. Mediante os resultados obtidos até o momento , iniciamos uma nova etapa do projeto afim de verificar a possibilidade de utilizar a água de reuso para se usada na grama da escolar no intuito de futuramente reduzir o consumo de água na escola.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. B.; GEMELLI, T. Métodos diagnósticos para os patógenos alimentares: Campylobacter sp., Salmonella sp. e Listeria monocytogenes. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aib/a/mDG3bHnF3GtCK8cRXMBTctC/ Acesso em: 23 mai. 2025.

BRASIL ESCOLA (MENDONÇA, Gustavo Henrique). Bacia Amazônica. Brasil Escola, [s.d.]. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/brasil/bacia-amazonica.htm Acesso em: 29 ago. 2024.

CARVALHO, Marco Antônio Batista; SCHRAM, Sandra Cristina. O pensar educação em Paulo Freire: para uma pedagogia de mudanças. [s.l.]: [s.n.], 2025. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/852-2.pdf Acesso em: 13 jan. 2025.

CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. Educação ambiental através da horta escolar: Algumas possibilidades. RevistaEA.org, 2018. Disponível em: http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2984 Acesso em: 23 mai. 2025.

REVISTA VEJA (LAGO, Davi). O Brasil é o país-chave na gestão mundial da água. Veja, 21 mar. 2021. Disponível em: https://veja.abril.com.br/coluna/matheus-leitao/o-brasil-e-o-pais-chave-na-gestao-mundial-da-agua Acesso em: 29 ago. 2025.

SEPARANDO O OURO E UNINDO SABERES: o ensino de química no contexto do garimpo

João Victor Alves Moraes;
Francisco Damião Alves da Silva;
Oberto Grangeiro da Silva;
Francisca Sheldakelle Holanda Torres Pinheiro

E-mail: moraes.victor@escolar.ifrn.edu.br

RESUMO

O presente trabalho visa explorar a interconexão entre o ensino de Química e os desafios socioambientais decorrentes da atividade garimpeira no Brasil, através da Sequência Didática intitulada “Separando o ouro e unindo saberes: o ensino de química no contexto do garimpo”. Esta proposta pretendeu amalgamar conceitos relacionados a substâncias puras, misturas e métodos de separação com uma reflexão crítica sobre as consequências do uso do mercúrio e outras práticas poluentes associadas ao garimpo. Sustentada por uma abordagem sociointeracionista, a sequência didática foi implementada em turmas do 1º ano do ensino médio da E.E.T.I Dr. Jose Fernandes de Melo, localizada no município de Pau dos Ferros/RN, através de ações do PIBID e teve como princípio orientador a interrelação entre conhecimento científico e responsabilidade ambiental. Defende-se que a contextualização no ensino de Química no cotidiano do aluno é primordial para a construção de uma aprendizagem que seja significativa, crítica e transformadora.

Palavras-chave: Ensino de Química; Garimpo; Educação Ambiental; Separação de Misturas.

INTRODUÇÃO

Nota-se que a intensificação da atividade garimpeira em várias regiões do Brasil tem gerado impactos ambientais e sociais profundos, especialmente em virtude da utilização indiscriminada do mercúrio (Hg) no processo de extração do ouro. “Os principais impactos ambientais do garimpo ilegal estão associados ao uso de mercúrio na amalgamação do ouro, que envolve a separação das partículas finas de ouro” (ALVARENGA, 2023, p. 12). O metal pesado, ao ser liberado no ambiente, contamina rios, solos e organismos vivos, afetando diretamente as comunidades que dependem dos recursos hídricos, conforme elucida (FILHO, et al, 2021):

> “No processo de lavra do ouro na Amazônia, o mercúrio é um metal pesado largamente utilizado. Todavia, dentre todos os metais pesados, o mercúrio é um dos que representa maior risco à saúde humana devido às suas propriedades de bioacumulação e biomagnificação. Além da contaminação direta do garimpeiro com o mercúrio durante o trabalho de lavra, os sedimentos contaminados decorrentes desta atividade são despejados no meio ambiente contaminando os peixes, que são parte importante da cadeia alimentar da população amazônica, principalmente povos indígenas e comunidades ribeirinhas. O mercúrio, ao se depositar nos tecidos humanos pode causar lesões graves e irreversíveis, afetando também gestantes e lactantes e, através delas, as presentes e futuras gerações.”

Gonçalves e Gonçalves (2004) ressaltam que a exposição ao mercúrio não se limita aos garimpeiros, mas também afeta comunidades indígenas e ribeirinhas, desencadeando problemas neurológicos e genéticos que podem perdurar por gerações.

Assim, esse panorama configura-se como um convite à reflexão e à intervenção social. O ensino de Química deve ser concebido como uma ferramenta para uma leitura crítica do mundo, interligando conceitos científicos a questões reais.

A teoria sociointeracionista de Vygotsky (2001), sustenta abordagem como essa valoriza a relevância da interação e da cultura no processo de aprendizagem. Discutir temas como o garimpo e a contaminação ambiental possibilita a fusão do conhecimento científico com a formação de valores éticos, fomentando a conscientização acerca da importância da preservação ambiental.

Além disso, esse enfoque permite a integração de conceitos de substâncias puras e misturas a diálogos sobre economia, sociedade e meio ambiente, assim, utilizando a abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) para relacionar o conhecimento científico a questões sociais e ambientais (Francisco, 2023). A contextualização do ensino, portanto, enriquece o significado da aprendizagem e aproxima a Química das realidades cotidianas dos alunos. Conforme Silva e do Carmo (2017), entender os diferentes tipos de misturas e os processos de separação é fundamental para analisar fenômenos naturais e tecnológicos que permeiam a vida

diária.

Nesse sentido, o ensino de misturas adquire relevância ao ser vinculado a práticas concretas, como a extração mineral. É nesse cenário que se insere a sequência didática (SD) "Separando o ouro e unindo saberes", desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), - subprojeto Química, na escola parceira E.E.T.I Dr. Jose Fernandes de Melo, localizada no município de Pau dos Ferros/RN, com a finalidade de promover uma aprendizagem mais significativa do conteúdo misturas. A SD utiliza o tema do garimpo como eixo para a transmissão de conceitos químicos e para o desenvolvimento de uma consciência crítica e socioambiental. Este trabalho visa conectar o ensino de Química aos impactos socioambientais do garimpo, por meio de uma sequência didática que associa conceitos de misturas e métodos de separação a uma reflexão crítica sobre o uso do mercúrio.

METODOLOGIA

A intervenção foi concebida a partir de uma sequência didática estruturada em três encontros, cada um com duas aulas, alicerçada nos princípios do ensino investigativo e na perspectiva sócio-histórica de Vygotsky (2001). Esta abordagem entende a aprendizagem como um processo mediado socialmente. Nessa visão, o conhecimento é construído através da interação entre os indivíduos, com o professor atuando como mediador que orienta o aluno na transição do que já domina para o que ainda está por descobrir.

O planejamento das ações foi realizado em reuniões colaborativas envolvendo os bolsistas e a supervisão do PIBID subprojeto Química, na escola parceira E.E.T.I Dr. Jose Fernandes de Melo, localizada no município de Pau dos Ferros/RN, em uma turma da 1a Série do Ensino Médio, nas quais foram desenvolvidos os materiais didáticos e os instrumentos avaliativos, levando em conta estratégias que promovam a cooperação, o diálogo e o protagonismo dos estudantes. A intervenção foi composta pelas seguintes etapas, conforme apresentada no Quadro 1.

Quadra 1: Etapas da sequência didática “Separando o ouro e unindo saberes”

Etapa	Descrição
Problematização e mediação inicial	A partir da exibição de um vídeo que abordava o tema do garimpo, os alunos foram instigados a refletir e compartilhar suas impressões por meio de um debate orientado. Nesse contexto, o diálogo funcionou como uma ferramenta de mediação discursiva, permitindo a troca de saberes entre estudantes e professores. Como atividade final da etapa foi solicitado aos alunos um texto dissertativo, como propósito identificar os conhecimentos pré-existentes dos alunos.
Construção coletiva do conhecimento	Os métodos de separação de misturas foram abordados de maneira contextualizada, utilizando situações do cotidiano e a prática do garimpo como pano de fundo. Essa abordagem estimulou a interação constante por meio de perguntas e exemplos apresentados pelos próprios alunos. Essa fase destacou a importância da aprendizagem colaborativa, conforme propõe Vygotsky (2001).
Construção coletiva do conhecimento	A produção de mapas conceituais em grupos possibilitou que os alunos reorganizassem os conhecimentos construídos coletivamente, uma vez que se apoiavam uns nos outros para superar lacunas de compreensão e reconstruir conceitos de maneira colaborativa.

Fonte: Produção própria, 2025

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A investigação do processo de ensino-aprendizagem revelou progressos notáveis por parte dos estudantes no que tange à apreensão dos conceitos discutidos. Durante os diálogos e atividades, foi possível notar que muitos alunos começaram a reconhecer a Química como uma ferramenta valiosa para elucidar fenômenos concretos e propor soluções para desafios ambientais.

A contextualização temática favoreceu o aumento da participação e do engajamento nas aulas, evidenciando que o ensino de ciências se torna mais eficaz quando estabelece um diálogo com a realidade do educando. Ademais, a abordagem interdisciplinar, que integra dimensões químicas, ambientais e sociais, propiciou a formação de uma consciência ecológica, fomentando um senso de responsabilidade e cidadania.

A discussão acerca da utilização do mercúrio na atividade de garimpo, por exemplo, gerou reflexões éticas sobre o impacto das ações humanas e a urgência de buscar alternativas tecnológicas que sejam menos agressivas ao meio ambiente. Assim, a Química passou a ser percebida não apenas como um conjunto de fórmulas e experimentos isolados, mas sim como uma linguagem para a interpretação do mundo e a intervenção social.

A prática pedagógica também ressaltou a relevância da mediação docente e da problematização como estratégias fundamentais para a aprendizagem significativa. O educador, ao assumir o papel de mediador, orienta o aluno na construção de vínculos entre o conhecimento científico e o contexto sociocultural, conforme afirmado por Vygotsky (2001, p. 41): “Através de outros, nos tornamos nós mesmos. [...] A internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana”.

Nesse sentido, a sequência didática evidenciou que o ensino de Química pode se constituir em um espaço privilegiado para o desenvolvimento de competências críticas, comunicativas e socioambientais. A experiência vivenciada possibilitou a compreensão de que a educação científica, quando fundamentada na realidade do aluno, assume um caráter emancipatório, concluindo-se que a abordagem contextualizada e crítica do ensino de Química contribui para a formação de indivíduos autônomos, conscientes e capacitados para entender o papel da ciência na construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita demonstra o potencial do ensino de Química quando ocorre de forma contextualizada, interdisciplinar e socialmente comprometida. Ao relacionar os conteúdos às práticas do garimpo, despertou-se nos alunos uma compreensão crítica das relações entre ciência, tecnologia e meio ambiente. A sequência didática “Separando o ouro e unindo saberes” mostrou que o conhecimento químico pode ultrapassar o abstrato e promover reflexões sobre os impactos das ações humanas. Mais que aprendizagem conceitual, a proposta favoreceu valores éticos e ambientais, incentivando a responsabilidade diante dos desafios ecológicos. Reafirma-se, assim, a importância de práticas que conectem teoria e realidade para formar cidadãos conscientes e comprometidos com uma sociedade mais justa e sustentável.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Clara Sacramento. O garimpo ilegal na Amazônia e os impactos socioambientais enfrentados pelos povos originários. **Revista de Direitos Humanos e Efetividade,** [S. l.], v. 9, n. 2, p. 01–20, jul./dez. 2023. Disponível em: https://www.indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/10001. Acesso em: 11/10/2025.

CAVALCANTI E SILVA FILHO, E. C. et al. (Org.). Impactos socioambientais da mineração sobre povos indígenas e comunidades ribeirinhas na Amazônia. v. 2. Manaus, AM: Editora UEA, 2021. 386 p. ISBN 978-65-87214-43-6. Disponível em: https://ri.uea.edu.br/handle/riuea/2511. Acesso em:11/10/2025

FRANCISCO, D. L. P. Abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) nos livros didáticos de ciências (6o aos 9o anos) aprovados pelo PNLD 2020. 2023. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023.

GONÇALVES, A.; GONÇALVES, N. N. da S. **Exposição humana ao mercúrio na Amazônia brasileira: uma perspectiva histórica.** Rev. Panam. Salud Publica, v.15(2), p.415–419, 2004.

SILVA, R. G.; DO CARMO, M. J. **Energia solar fotovoltaica: uma proposta para melhoria da gestão energética.** InterSciencePlace – Internacional Scientific Journal, v.12, n.2, p.129–173, 2017.

VYGOTSKY, L. S. ***A formação social da mente:*** **o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Organização de Michael Cole et al. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

USO DE MAPAS MENTAIS COMO FERRAMENTAS DE MELHOR FIXAÇÃO DE CONTEÚDOS NA EDUCAÇÃO MÉDIO TÉCNICO PÚBLICO

Raério de Almeida Canário

E-mail: raerio777@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar os efeitos do uso dos mapas mentais como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem em turmas do ensino técnico, com ênfase nas áreas de Administração e Logística. A pesquisa caracterizou-se como bibliográfica e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. Foram utilizados referenciais teóricos sobre metodologias ativas e ferramentas de aprendizagem visual, além da coleta e análise de dados referentes ao desempenho de duas turmas do ensino técnico, uma utilizando os mapas mentais e outra seguindo métodos tradicionais. Os resultados evidenciaram que a turma que aplicou os mapas mentais obteve média de 8,5, com 70% dos alunos alcançando notas acima de 8,0 e apenas 5% abaixo de 5,0, enquanto a turma sem o uso dessa ferramenta apresentou média de 6,7, com 40% de notas acima de 8,0 e 15% abaixo de 5,0. Constatou-se que o uso de mapas mentais favorece a organização, a memorização e a compreensão dos conteúdos, além de estimular a autonomia e o pensamento crítico. Conclui-se que os mapas mentais constituem uma metodologia ativa eficaz para potencializar a aprendizagem e o desempenho acadêmico, embora seja necessário ampliar o número de turmas e estudos para confirmar a generalização dos resultados.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Mapas mentais. Ensino médio técnico.

INTRODUÇÃO

De acordo com De Moura (2024) nos últimos anos, o cenário educacional tem sido marcado por profundas transformações metodológicas que visam tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, significativo e centrado no aluno. Nesse contexto, as metodologias ativas têm ganhado destaque por promover o protagonismo discente, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e o engajamento dos estudantes em sua própria aprendizagem. Essa abordagem, como destacam diversos autores, ressignifica o papel do professor, que deixa de ser um mero transmissor de conteúdos para assumir a função de mediador e facilitador do conhecimento (DAITX E SOARES, 2024).

Particularmente na Educação Profissional Técnica, áreas como Administração e Logística se beneficiam dessas metodologias por favorecerem a integração entre competências técnicas, sociais e éticas, preparando os alunos para os desafios do mercado de trabalho. De acordo com Daitx e Soares (2024), entre as estratégias utilizadas nesse modelo de ensino, os mapas mentais têm se mostrado ferramentas eficazes para a organização do conhecimento, otimização do tempo de estudo e melhoria da retenção e compreensão de conteúdos. Ao representar visualmente ideias e conceitos, os mapas mentais alinham-se à forma como o cérebro processa e estrutura informações, favorecendo a aprendizagem ativa.

Além disso, quando aplicados ao contexto da leitura, os mapas mentais tornam-se aliados poderosos para promover a autonomia intelectual e o pensamento crítico dos estudantes. Conforme Souza (2021) inspiradas na pedagogia freireana, essas práticas reconhecem a leitura como uma atividade interpretativa e situada, que exige a articulação entre o texto e a experiência de vida do aluno. Assim, o uso de mapas mentais no processo de leitura permite uma compreensão mais profunda e significativa, ao facilitar a visualização das conexões entre ideias e estimular o diálogo entre o conhecimento escolar e a realidade dos estudantes.

Este trabalho, portanto, investiga a aplicação dos mapas mentais como metodologia ativa em turmas do ensino técnico, analisando seu impacto sobre o desempenho acadêmico e os processos de aprendizagem. A partir de uma abordagem comparativa entre duas turmas — uma que utilizou essa ferramenta e outra que seguiu métodos tradicionais —, busca-se compreender de que maneira os mapas mentais podem contribuir para a construção de uma aprendizagem mais crítica, autônoma e eficaz.

A implementação de metodologias ativas, como os mapas mentais, contribui para a formação de estudantes mais críticos, autônomos e engajados, preparando-os de forma mais eficaz para os desafios do mercado de trabalho e para a vida em sociedade. Ao promover uma aprendizagem mais significativa e conectada à realidade dos alunos, essa abordagem favorece o desenvolvimento de competências essenciais para a atuação ética e social, beneficiando não apenas os estudantes, mas também a comunidade e o contexto social mais amplo.

Este estudo fundamenta-se na crescente valorização das metodologias ativas no ensino técnico, especialmente na área de Educação Profissional Técnica, como uma estratégia para melhorar o desempenho acadêmico e promover uma compreensão mais profunda dos conteúdos. A utilização dos mapas mentais, apoiada por autores como Daitx, Soares e Souza, evidencia-se como uma ferramenta eficaz para organizar o conhecimento, estimular o pensamento crítico e promover a autonomia intelectual dos estudantes, alinhando-se às atuais tendências pedagógicas que visam transformar o processo de ensino-aprendizagem.

Investigar o impacto da utilização dos mapas mentais como metodologia ativa no desempenho acadêmico e nos processos de aprendizagem de estudantes do ensino técnico, comparando turmas que adotaram essa ferramenta com aquelas que seguiram métodos tradicionais, com o intuito de compreender como essa estratégia pode contribuir para uma aprendizagem mais crítica, autônoma e eficaz.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, tendo como objetivo analisar os efeitos do uso dos mapas mentais como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem em turmas do ensino técnico, especialmente nas áreas de Administração e Logística.

Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica consiste em um estudo sistematizado desenvolvido com base em material já publicado, principalmente livros, artigos científicos e outros documentos disponíveis. Esse tipo de investigação permite aprofundar o conhecimento teórico sobre um determinado tema, possibilitando a fundamentação conceitual e a compreensão crítica do objeto de estudo. No presente trabalho, foram utilizados autores como Paiva et al. (2016), Marchesan et al. (2016), Buzan (2020), Santos e Lessa (2023) e outros, que discutem o uso de metodologias ativas e ferramentas como mapas mentais no contexto educacional.

Além disso, esta é uma pesquisa descritiva, uma vez que busca observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem interferir neles. Conforme Gil (2008, p. 42), a pesquisa descritiva tem como propósito "descrever as características de determinada população ou fenômeno", sendo especialmente útil quando se deseja compreender com maior profundidade uma realidade específica, como o impacto de uma estratégia pedagógica sobre o desempenho acadêmico dos estudantes.

No que diz respeito à abordagem metodológica, optou-se pela abordagem quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa se evidencia na análise dos dados numéricos obtidos a partir do desempenho das turmas analisadas, permitindo identificar padrões e diferenças entre os grupos estudados. Já a abordagem qualitativa se justifica pela interpretação dos resultados à luz de elementos subjetivos e contextuais, como a percepção do impacto da metodologia no processo de aprendizagem, a organização do

pensamento e o desenvolvimento da autonomia dos alunos.

De acordo com Marconi e Lakatos (2011), a combinação entre métodos quantitativos e qualitativos é recomendada quando se deseja compreender um fenômeno de forma mais ampla e profunda, articulando dados objetivos com interpretações contextualizadas. A análise quantitativa, por meio de médias e porcentagens, permite verificar o desempenho dos alunos nas avaliações, enquanto a qualitativa possibilita compreender como os mapas mentais contribuíram para a aprendizagem de forma mais subjetiva e interpretativa.

A pesquisa foi aplicada em duas turmas do ensino técnico, cada uma com 34 alunos, sendo que apenas uma delas utilizou os mapas mentais como estratégia de aprendizagem. A coleta de dados baseou-se na análise das notas do 3º bimestre e em observações realizadas ao longo do processo. Posteriormente, os dados foram organizados em tabelas comparativas para facilitar a visualização dos resultados e permitir uma análise mais precisa.

Dessa forma, a metodologia adotada neste estudo buscou integrar a base teórica com a análise prática, aliando a riqueza da investigação bibliográfica com a solidez de dados empíricos, possibilitando uma compreensão abrangente sobre o papel dos mapas mentais como ferramenta de aprendizagem ativa no contexto da educação técnica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando se considera a análise dos dados, esta revelou que existem diferenças notáveis entre as turmas que utilizaram mapas mentais como metodologia ativa e aquelas que não os utilizaram, e isso é visível no sentido da aplicação e forma de avaliação.

Na “Turma com mapas mentais” que adotou os mapas mentais, composta por 34 alunos, todos eles fizeram uso dessa ferramenta como meio ativo de aprendizagem e de aproveitamento como meio também de avaliação. Essa turma apresentou uma média de notas do 3o bimestre de 8,5, com cerca de 70% dos alunos obtendo notas acima de 8,0 (a média na escola é 6,0) e apenas 5% com notas abaixo de 5,0, ou seja abaixo da média global de aprovação. Desta forma, o estudo apontou que o uso dos mapas mentais ajudou os estudantes a organizar melhor as informações, melhorar a memorização e a interpretação dos conteúdos, refletindo-se em um desempenho acadêmico mais elevado.

Por outro lado, a “Turma sem mapas mentais”, também com 34 alunos, apresentou uma média de notas de 6,7. Nesse grupo, apenas 40% dos alunos tiveram notas acima de 8,0, enquanto 15% ficaram abaixo de 5,0. O desempenho menos perceptível dessa turma sugere que a ausência de ferramentas visuais de organização do conhecimento (como os mapas mentais) pode ter influenciado na performance desses alunos, levando a resultados mais equilibrados, mas não tão elevados quanto na turma que utilizou

mapas mentais.

Esses dados reforçam a ideia de que o uso de mapas mentais como metodologia ativa pode contribuir positivamente para o desempenho dos estudantes, promovendo uma melhor organização do conhecimento e potencializando a aprendizagem, conforme elencados na **Tabela 1**.

Tabela 1: Os momentos de uso do mapa mental como metodologia ativa.

Turma	Nº de alunos	Média de notas (3º Bimestre)	% de alunos acima de 8	% de alunos abaixo de 5	Comentários
Com Mapa Mental	34	8,5	70	5	A utilização dos mapas mentais ajudou os alunos a organizar melhor as informações, melhorar a memorização e a interpretação dos conteúdos, o que refletiu em uma melhora significativa nas notas.
Sem Mapa Mental	34	6,7	40	15	A turma que não usou mapas mentais teve um desempenho mais modesto. A falta de ferramentas visuais de organização do conhecimento resultou em um desempenho mais equilibrado, com um número maior de alunos no meio da escala.

Fonte: Produção própria, 2025

Com base nos dados analisados, fica evidente que a utilização de mapas mentais como metodologia ativa teve um impacto positivo no desempenho dos alunos. A turma que adotou essa ferramenta apresentou médias de notas mais altas, maior porcentagem de alunos com notas acima de 8 e comentários que destacam melhorias na organização, memorização e interpretação dos conteúdos.

Por outro lado, a turma sem o uso de mapas mentais apresentou resultados mais modestos, com desempenho mais equilibrado, mas inferior. Esses resultados sugerem que o uso de mapas mentais pode ser uma estratégia eficaz para potencializar a aprendizagem e melhorar os resultados acadêmicos dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os resultados deste estudo indicam que a utilização de mapas mentais como metodologia ativa pode contribuir positivamente para o desempenho acadêmico dos estudantes, promovendo maior organização, memorização e compreensão dos conteúdos. No entanto, é importante destacar que a aplicação foi realizada em apenas duas turmas de um total de 11, o que limita a generalização dos resultados.

Para fortalecer as evidências e ampliar os benefícios, recomenda-se ampliar a implementação dessa estratégia para mais turmas em estudos futuros, além de realizar acompanhamentos contínuos para avaliar sua efetividade de forma mais abrangente. Assim, a integração dos mapas mentais na prática pedagógica pode se tornar uma ferramenta ainda mais eficaz para potencializar a aprendizagem de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento que transformará a sua vida.** Tradução: Euclides Luiz Caloni, Cleuza Margô Wosgrau. São Paulo: Cultrix, 2005. p. 45.

CAMPOS, A. L. G. **Uso de mapas mentais como ferramenta de gestão de projetos em áreas de consultoria de negócios e produtos.** In: IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGET, 2012, Rio de Janeiro. Anais SEGET 2012, 2012.

DAITX, Tatiana Rodrigues; RAMOS, Josiane Carolina Soares. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa e sua aplicabilidade na EPT através de recursos digitais.** Educação Profissional e Tecnológica, p. 52.

DE MOURA, Marx Rodrigues. **O uso de ferramentas no planejamento estratégico de atividades escolares.** Criar Educação, v. 13, n. 1, p. 18-32, 2024.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARCHESAN, M. R.; DIESEL, A.; MARTINS, S. N. **Metodologias ativas de ensino na sala de aula: um olhar de docentes da educação profissional técnica de nível médio.** Revista Signos, v. 37, p. 153-169, 2016.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDAO, I. R.; QUEIROZ, A. H. A. B. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa.** Sanare (Sobral), v. 15, p. 145-153, 2016.

SANTOS, C. S.; LESSA, A. T. M. **O mapa mental como metodologia ativa no ensino de leitura.** Scripta, v. 27, p. 92-117, 2023.

SOUZA, Keila Ferreira de. **A importância do conhecimento e aplicabilidade das concordâncias nominal e verbal para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).** 2023.

UGALDE, J. C. R. **A neurociência cognitiva como auxílio ao acadêmico: o estudo do Direito por meio de mapas mentais. Direitos Sociais em Tempos de Crise,** v. 4, n. 1, p. 245-265, 2020.

ENSINO MÉDIO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO NORTE: desafios e perspectivas

Julie Idália Araujo Macêdo;
Buena Bruna Araujo Macêdo

E-mail: juliidalia@yahoo.com.br

RESUMO

O Ensino Médio público no Rio Grande do Norte encontra-se em processo de transformação, impulsionado pela Lei no 13.415/2017 e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A reforma busca ampliar a carga horária, flexibilizar o currículo e aproximar a escola das demandas contemporâneas. Este estudo analisa os desafios e perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio na rede pública potiguar, adotando abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, baseada em análise documental e bibliográfica, com técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011). Os resultados evidenciam que a rede pública de Ensino Médio no RN é composta por 22 campi do IFRN, 12 IERNs previstos, 11 CEEPs e 1 CENEP em funcionamento, além de cerca de 424 escolas estaduais regulares que ofertam o Ensino Médio. Essa diversidade institucional aponta para um avanço na ampliação de oportunidades, mas enfrenta entraves relacionados à infraestrutura, escassez de professores habilitados e desigualdade na oferta de itinerários formativos. Conclui-se que a consolidação do Novo Ensino Médio no RN depende de políticas de financiamento consistentes, valorização docente e gestão democrática, de modo a assegurar a equidade na oferta e garantir o direito a uma educação pública de qualidade.

Palavras-chave: Ensino Médio; Políticas educacionais; BNCC; Itinerários formativos; Escolas públicas.

INTRODUÇÃO

O Ensino Médio constitui uma das etapas mais complexas e estratégicas da Educação Básica, pois representa a transição entre a formação geral e a preparação para a vida cidadã, acadêmica e profissional. No entanto, sua trajetória histórica no Brasil tem sido marcada por dualidades e contradições, refletindo a estrutura desigual da sociedade brasileira. Desde a Reforma Capanema (1942), que consolidou a separação entre uma formação propedêutica para as elites e uma formação técnica voltada para as classes populares, até as reformas mais recentes, o Ensino Médio permanece tensionado entre diferentes funções sociais: formar para o trabalho, para o Ensino Superior e para a cidadania.

A Lei no 13.415/2017, que reformou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), intensificou esse debate ao introduzir mudanças estruturais no Ensino Médio. Entre as inovações, destacam-se a ampliação da carga horária mínima de 800 para 1000 horas anuais, com perspectiva de atingir 1400 horas, e a reorganização curricular em duas dimensões: a formação geral básica, orientada pela Base Nacional Comum Curricular, e os itinerários formativos, que oferecem maior flexibilidade e a possibilidade de escolha pelos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular constitui um marco regulatório que define aprendizagens essenciais a serem asseguradas a todos. Contudo, como apontam Libâneo (2012) e Cury (2002), sua centralização curricular pode reduzir a autonomia das escolas e desconsiderar a diversidade cultural e regional do país. Para Dayrell (2007), a juventude deve ser compreendida como sujeito social, e não apenas como destinatária de políticas; logo, um currículo que não dialoga com seus interesses corre o risco de perder relevância.

Críticos como Frigotto (2018) e Saviani (2007) alertam que a reforma pode reforçar a histórica dualidade estrutural da educação brasileira. Enquanto jovens de classes populares tendem a ter acesso a itinerários voltados ao mercado de trabalho imediato, estudantes de setores mais favorecidos permanecem mais próximos de percursos que conduzem ao ensino superior. Ciavatta (2005) e Kuenzer (2017) defendem que o Ensino Médio deve articular trabalho, ciência e cultura em uma perspectiva omnilateral, garantindo a formação integral e evitando a fragmentação.

Nesse contexto, o Rio Grande do Norte apresenta um cenário particular. A rede estadual é composta por aproximadamente 424 escolas regulares de Ensino Médio, que atendem a maioria dos estudantes. Além disso, há a presença de instituições técnicas e profissionais: 11 Centros Estaduais de Educação Profissional (CEEPs) e 1 CENEP, que vêm sendo incorporados gradualmente pelos Institutos Estaduais de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação (IERNs) — projeto que prevê 12 unidades. Soma-se a isso a forte presença do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), com 22 campi espalhados pelo estado, referência em educação profissional integrada.

Esse mosaico institucional demonstra a amplitude da rede potiguar, mas também escancara desigualdades: enquanto alguns centros dispõem de laboratórios, bibliotecas atualizadas e corpo docente qualificado, muitas escolas regulares enfrentam falta de infraestrutura básica e de professores habilitados em áreas específicas. Como ressalta Arroyo (2011), políticas descoladas da realidade concreta das escolas tendem a reforçar desigualdades.

Diante desse quadro, este artigo busca analisar os desafios e as perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio no Rio Grande do Norte, considerando tanto as promessas de inovação quanto os limites impostos pelas condições materiais e estruturais da rede pública.

METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, adequada para compreender fenômenos educacionais em sua complexidade e captar significados atribuídos pelos sujeitos e pelas instituições (Bogdan; Biklen, 1994). De natureza exploratória e descritiva (Gil, 2002), a pesquisa foi desenvolvida a partir de duas estratégias principais:

1. Pesquisa bibliográfica, caracterizada pela análise de material já elaborado, como livros e artigos científicos, que permitiu construir o referencial teórico sobre Ensino Médio, BNCC e reforma curricular.
2. Pesquisa documental, baseada em relatórios oficiais do MEC, do Inep e da Secretaria de Educação do RN, além de legislações e pareceres, com vistas a compreender a configuração concreta da rede estadual e federal no estado.

A técnica de análise utilizada foi a análise de conteúdo, conforme Bardin (2011). Esse procedimento possibilitou identificar categorias, padrões e tensões presentes tanto nos documentos oficiais quanto na literatura crítica, permitindo relacionar as diretrizes legais às condições práticas das escolas potiguares.

O percurso metodológico, portanto, buscou integrar análise normativa, crítica acadêmica e diagnóstico contextual, possibilitando uma visão abrangente dos desafios e das perspectivas da implementação do Novo Ensino Médio no Rio Grande do Norte.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A rede pública que oferta Ensino Médio no Rio Grande do Norte apresenta uma configuração complexa e diversificada, composta por diferentes tipos de instituições, cada uma com características específicas em termos de oferta curricular, infraestrutura e público atendido. Os Institutos Federais (IFRNs), com 22 campi ativos, desempenham papel central na formação de estudantes, oferecendo Ensino Médio integrado a cursos técnicos e, em alguns casos, cursos de graduação. Esses campi têm tradição

consolidada na articulação entre conhecimento acadêmico e formação profissional, permitindo experiências práticas que se alinham às demandas contemporâneas do mundo do trabalho.

Os Institutos Estaduais de Educação Profissional, Tecnologia e Inovação (IERNs), com 12 unidades previstas, representam um esforço estratégico do governo estadual para expandir a educação técnica e profissional. Algumas unidades já estão em funcionamento, absorvendo gradualmente os antigos CEEPs e ampliando o acesso à formação técnica, especialmente em áreas de maior demanda regional. Por sua vez, os Centros Estaduais de Educação Profissional (CEEPs) e CENEP, com 11 CEEPs e 1 CENEP ativos, encontram-se em transição para os IERNs, demonstrando um processo de reorganização institucional destinado a modernizar e centralizar a oferta de educação profissional no estado.

A maior parcela da rede continua sendo composta por cerca de 424 escolas estaduais regulares, que ofertam Ensino Médio em tempo parcial e atendem a maioria dos estudantes do estado. Essas escolas representam a base da formação geral básica, mas enfrentam desafios estruturais persistentes, incluindo a ausência de laboratórios adequados, bibliotecas atualizadas, equipamentos tecnológicos e recursos pedagógicos suficientes. A carência de professores habilitados em disciplinas estratégicas, como Matemática, Física, Química e Língua Portuguesa, restringe a implementação efetiva dos itinerários formativos e limita a diversidade de escolhas oferecidas aos estudantes (Libâneo, 2012).

Essa diversidade institucional, embora represente um avanço na expansão da rede, evidencia desigualdades regionais significativas. Enquanto as escolas localizadas em áreas urbanas e próximas aos campi do IFRN oferecem infraestrutura e recursos didáticos mais robustos, unidades situadas em municípios periféricos e rurais enfrentam carências estruturais que comprometem a aprendizagem e a permanência escolar. Cury (2002) ressalta que tais disparidades reproduzem padrões históricos de desigualdade no sistema educacional brasileiro, afetando principalmente estudantes de baixa renda.

A implementação dos itinerários formativos, prevista pela Lei no 13.415/2017 e regulamentada pela BNCC, demanda articulação curricular, planejamento pedagógico coletivo e formação docente contínua. Contudo, em muitas escolas, essas condições ainda não estão consolidadas, comprometendo a efetividade da reforma (Frigotto, 2018). A integração entre os componentes curriculares da formação geral básica e dos itinerários formativos exige professores preparados para trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada, competência que precisa ser fortalecida por meio de capacitação constante e políticas públicas de valorização docente.

Por outro lado, o Novo Ensino Médio abre possibilidades de inovação pedagógica. O fortalecimento da Formação Técnica e Profissional, aliado à adoção de metodologias ativas e projetos interdisciplinares, permite aproximar o ensino da realidade social e econômica do estudante, promovendo protagonismo juvenil e aprendizagem significativa

(Dayrell, 2007). A diversificação de itinerários possibilita que estudantes escolham trajetórias que dialoguem com seus interesses, contribuindo para a permanência escolar e para a redução da evasão.

Entretanto, como alerta Saviani (2007), sem financiamento adequado, valorização do trabalho docente e gestão democrática, essas iniciativas correm o risco de permanecer restritas ao plano discursivo. A expansão da rede técnica, embora relevante, ainda se concentra em regiões urbanas, deixando áreas rurais com acesso limitado. Essa contradição evidencia que a diversificação institucional não é, por si só, suficiente para garantir equidade e qualidade na educação.

Além disso, a integração entre escola e mundo do trabalho, prevista nos itinerários formativos, enfrenta desafios práticos. Muitos estudantes têm dificuldade de acesso a estágios ou laboratórios, e a articulação com o setor produtivo ainda é incipiente em algumas regiões. Isso limita a aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos e reduz o impacto da reforma na formação cidadã e profissional.

Em síntese, o Rio Grande do Norte apresenta avanços significativos na diversificação da rede de Ensino Médio, com expansão da educação técnica e fortalecimento dos institutos federais e estaduais. Contudo, a consolidação de um Ensino Médio inclusivo, equitativo e integral depende da superação de desigualdades históricas, investimentos consistentes em infraestrutura, formação e valorização docente, além da gestão democrática e da articulação entre escola, comunidade e mercado de trabalho. Só assim a reforma poderá se traduzir em melhorias efetivas na aprendizagem, no protagonismo estudantil e na equidade educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo conclui que o Ensino Médio público no Rio Grande do Norte encontra-se em fase de reconfiguração marcada por avanços e contradições. A presença dos IFRNs, a criação dos IERNs e a manutenção de CEEPs e escolas regulares revelam esforços para ampliar a oferta e diversificar percursos formativos. Entretanto, os desafios de infraestrutura, de formação e valorização docente e de equidade na oferta dos itinerários permanecem como obstáculos centrais.

A consolidação do Novo Ensino Médio no estado dependerá de investimentos consistentes, da articulação entre políticas públicas e da participação ativa da comunidade escolar. Sem tais condições, há o risco de perpetuar desigualdades e de reforçar a dualidade estrutural da educação brasileira. O futuro do Ensino Médio potiguar, portanto, está atrelado à capacidade de integrar trabalho, ciência e cultura em uma perspectiva formativa ampla, assegurando o direito à educação pública de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **Imagens quebradas:** trajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei no 9.394/1996 (LDB) e institui a Reforma do Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 17 fev. 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.

CIAVATTA, M. **O ensino médio e a educação profissional no Brasil.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2005.

CURY, C. R. J. **Educação e contradição:** elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortez, 2002.

DAYRELL, J. **A juventude como sujeito social.** Revista Brasileira de Educação, n. 24, p. 40-52, 2007.

FRIGOTTO, G. **Reforma do ensino médio do golpe:** lógica mercantil e desmonte do direito à educação. Educação & Sociedade, v. 39, n. 145, p. 1-26, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KUENZER, A. **Ensino médio:** construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2017.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2012.

RAMOS, M. **Políticas de educação profissional:** integração e diversidade. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. **Trabalho e educação:** fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, p. 152-180, 2007.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE FONTES DE ENERGIA E DESPERDÍCIO ENERGÉTICO: um relato de experiência do PIBID

Francisco Vinicius Alves;
Francisco Eduardo Fernandes;
Oberto Grangeiro da Silva;
Antonia Vanuzia Nunes da Silva Araujo

E-mail: francisco.vinicius@escolar.ifrn.edu.br

RESUMO

Quase todo estudante em ambiente escolar interage ou já interagiu, de forma direta ou indireta, com a energia elétrica. Seja por meio dos aparelhos elétricos que aciona na tomada de sua residência, proporcionando conforto no dia a dia, ou, em algum momento. Nesse contexto, o presente relato de experiência aborda a implementação de uma sequência didática (SD) na turma B do 2o ano da E.E.T.I. Professora Maria Edilma de Freitas, localizada no município de Pau dos Ferros/RN, através de ações do PIBID, cujo foco recai sobre as fontes de energia e seu desperdício em um âmbito mais doméstico e cotidiano. A abordagem deste estudo é de natureza qualitativa, com uma ênfase na análise de conteúdo, possibilitando assim a categorização e interpretação das informações verbais e escritas geradas pelos alunos, fornecendo subsídios para entender seus níveis de compreensão, o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção de propostas de intervenção. Considerando o contato diário, imediato e intrínseco com a energia, é imperativo que o aluno, em potencial cidadã plena, assuma a responsabilidade e aprenda a lidar de forma crítica com essa tecnologia tão essencial. Com a SD apresentada, surge a necessidade de investigar se tal metodologia se mostra suficientemente compatível. Isso resultou em um engajamento nas atividades por parte dos alunos aquém do esperado.

Palavras-chave: Sequência Didática; Fontes de Energia; Desperdício Energético; Relato de Experiência.

INTRODUÇÃO

O relato de experiência a seguir tem como pano de fundo o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), cuja principal finalidade é promover a formação docente entre os estudantes de licenciatura. No presente caso, somos alunos do curso de Licenciatura em Química no IFRN (Instituto Federal do Rio Grande do Norte), no campus de Pau dos Ferros. Em consonância com os planejamentos inerentes a este programa, fomos designados para a Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, também localizada em Pau dos Ferros, onde assumimos a responsabilidade pela turma B do 2o ano do Ensino Médio, composta majoritariamente por alunos oriundos da própria cidade, além de alguns de áreas vizinhas.

Essa situação já evidencia o cumprimento do objetivo do PIBID: a integração entre instituições de ensino público e universidades, visando uma formação mais abrangente para o futuro docente. A proposta do nosso trabalho, aqui apresentada, surgiu da conexão lógica entre o tema que deveríamos explorar com os alunos — fontes de energia — e as atuais discussões públicas sobre mudanças climáticas e desperdício de energia. Dessa forma, nossa prática transcende o campo meramente expositivo em sala de aula, dialogando com questões que os alunos enfrentam cotidianamente. Precisamos formá-los como sujeitos capazes de produzir ações e saberes, conscientes de seu compromisso social e político.

Não é viável formar professores como objetos dotados de habilidades e competências, impostas de fora para dentro, sob a forma de práticas descobertas por outros, que não têm significado no momento da aplicação (FRANCO, 2008, p. 134). O professor, portanto, deve assumir, em decorrência de seu compromisso como educador, a responsabilidade de interligar o que é abordado dentro da sala de aula (o conteúdo ministrado) ao que ocorre na esfera social, promovendo, assim, a formação de um sujeito mais integral, capaz de realizar suas múltiplas potencialidades em prol de um cidadão crítico.

Nessa perspectiva, o objetivo de nossa intervenção é avaliar a utilização da sequência didática (SD) nesse contexto, com ênfase nas percepções e aprendizagens dos alunos enquanto sujeitos de uma abordagem ativa e colaborativa, que é o foco predominante na conclusão do portfólio.

METODOLOGIA

Os indivíduos que participam desta atividade incluem os bolsistas Francisco Vinicius Alves e Eduardo Fernandes, ambos coautores desta proposta, licenciandos no curso de Licenciatura em Química do IFRN no campus de Pau dos Ferros. Também estão envolvidos a supervisora, professora Antonia Vanuzia Nunes da Silva Araújo, que leciona na escola campo Profa. Maria Edilma de Freitas, local da intervenção, e o

orientador, Dr. professor Oberto Grangeiro da Silva, do IFRN de Pau dos Ferros.

Os alunos com os quais trabalhamos são jovens de 16 a 17 anos, residentes em Pau dos Ferros e em suas proximidades, junto a outros pibidianos que colaboraram em diferentes etapas do projeto. A intervenção, intitulada “Afinal, o que estamos desperdiçando?”, aborda a problemática do desperdício de energia elétrica e foi planejada para se desenvolver ao longo de 10 aulas, distribuídas em pares, ocorrendo às terças-feiras durante cinco semanas.

Nos primeiros dois dias, realizamos aulas expositivas em que, por meio de slides, apresentamos os tipos mais comuns e debatidos de fontes de energia, fornecendo dados gerais sobre seu uso no Brasil, assim como suas vantagens e desvantagens, além de explicar seu funcionamento. Embora o termo "expositivo" remeta a práticas tradicionais, houve um esforço conjunto para relacionar o conteúdo apresentado com as vivências dos alunos. Antes de cada uma dessas aulas, exibimos um vídeo introdutório: no primeiro dia, sobre o desperdício geral de energia elétrica, e no segundo, abordando os aspectos negativos da energia eólica, com o intuito de instigar questionamentos acerca das novas fontes de energia e suas promessas.

No primeiro dia, discutimos as fontes hidrelétricas, fósseis e biomassa; no segundo, eólica, solar e nuclear. No terceiro dia, aplicamos um questionário a ser respondido individualmente pelos alunos, contendo 6 questões relacionadas às experiências concretas dos estudantes e do nosso estado, o Rio Grande do Norte. Essas questões foram elaboradas para não serem respondidas apenas com base nas aulas expositivas, mas também a partir das vivências individuais e coletivas.

Os dias quarto e quinto foram dedicados à elaboração dos portfólios. O quarto dia foi reservado para a produção dos mesmos, tendo sido acordado previamente que os alunos trouxessem materiais para essa atividade, enquanto a escola disponibilizaria cadernos de desenho. Para auxiliar em nosso esforço, contamos também com a colaboração de outros pibidianos, visando manter a disciplina e oferecer suporte aos alunos.

No quinto dia, realizou-se a apresentação dos portfólios. Estava previsto que quatro grupos, compostos por cinco alunos cada, se responsabilizariam pela apresentação de diferentes fontes de energia abordadas nas aulas expositivas, cujas temáticas foram sorteadas previamente. Neste contexto, adota-se uma abordagem qualitativa, conforme delineado por Bardin (2011). Assim, os dados coletados, que incluem as respostas fornecidas no questionário do terceiro dia, os portfólios elaborados, bem como o texto apresentado ao final da aula do primeiro dia, cujo objetivo era captar informações sobre os conhecimentos prévios dos alunos, assim como suas intervenções e posturas em relação ao trabalho realizado, devem ser objeto de uma análise e interpretação minuciosas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os alunos do 2º ano B, do turno matutino da Escola Estadual Professora Maria Edilma de Freitas, localizada na cidade de Pau dos Ferros, elaboraram um breve texto fundamentado em seus conhecimentos sobre o tema abordado em sala de aula: as fontes de energia. Cada estudante expressou, de maneira singular, a relevância das fontes de energia em nosso cotidiano, ressaltando que as fontes de energia renováveis são comparáveis a um alimento essencial, pois são através delas que conseguimos acionar nossos aparelhos.

Além disso, a energia se mostra fundamental para o nosso desenvolvimento acadêmico, uma vez que é por meio dela que operamos nossos dispositivos tecnológicos. Subsequentemente, foi aplicado um teste em sala, com o intuito de avaliar os conhecimentos adquiridos. O teste continha seis questões, das quais os alunos responderam cinco, afirmando que a energia desempenha um papel crucial em nossas atividades diárias.

Após essa atividade, a turma foi dividida em cinco grupos, cada um encarregado de discutir as fontes de energia presentes em nosso cotidiano. Dentre os grupos formados, três apresentaram os temas sorteados em sala: a energia hidrelétrica, a energia solar e, por fim, o grupo que apresentou a fonte de energia eólica. Pelas falas que os estudantes apresentaram na sua participação do portfólio mostrou mais um conhecimento acadêmico, técnico, à linha da definição, revelando já um potencial para “fazer descer” isso sobre a vivência própria de cada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta intervenção, elaborada no contexto do PIBID, visa analisar se a abordagem adotada em relação à Sustentabilidade e Desenvolvimento (SD), por meio do uso de questionários, aulas expositivas e portfólios, seria benéfica para o ensino sobre fontes de energia e desperdício energético. No entanto, seus efeitos, enquanto um todo concreto e estabelecido, não lograram atingir a profundidade desejada. Essa realidade, de forma jubilosa, evidencia que o docente se empenha incansavelmente no planejamento, mas o curso e o tom definidos pela dinâmica da sala de aula parecem, por vezes, desviar-se do esperado.

Embora tenha havido uma falta de engajamento geral por parte dos alunos, além de imprevistos e contratempos, em diversas ocasiões, os estudantes demonstraram um genuíno interesse e participação, especialmente quando houve uma intersecção entre os temas tratados e o microcosmo de suas vivências.

Quanto a nós, enquanto pibidianos, extraímos a valiosa experiência de que os alunos possuem suas próprias perspectivas sobre como se dará o processo de ensino, as quais nem sempre se alinham com as expectativas do docente. Essa disparidade pode, por

conseguinte, gerar desafios na relação do planejamento dos professores.

REFERÊNCIAS

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia como ciência da educação.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO DO ESTADO

Ensino Médio Potiguar

