



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Carolaine Carvalho da Silva

**RELATO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DESENVOLVIDA
NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA:
TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA**

Aquidauana- MS

2025



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE CAROLAINÉ CARVALHO DA SILVA, ESTUDANTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, CAMPUS DE AQUIDAUANA

Aos 19 dias do mês de maio de 2025, às 14h, na Sala A28 - Bloco A da Unidade II CPAQ, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Professora Doutora Tatiane do Nascimento Lima, Professora Doutora Nayara Fernanda Lisboa Garcia e o Professor Doutor Ricardo Henrique Gentil Pereira, sob a presidência da primeira, a fim de proceder à arguição pública do Trabalho de Conclusão de Curso de **Caroline Carvalho da Silva**, intitulado "Relato de uma Sequência Didática desenvolvida no Programa de Residência Pedagógica: Transformação de Energia". Após a exposição, a estudante foi considerada **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Aquidauana, 19 de maio de 2025.

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Tatiane do Nascimento Lima**, Professora do Magistério Superior, em 19/05/2025, às 15:13, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Nayara Fernanda Lisboa Garcia**, Professora do Magistério Superior, em 19/05/2025, às 15:14, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Henrique Gentil Pereira**, Professor do Magisterio Superior, em 19/05/2025, às 15:14, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 5626842 e o código CRC B5567F84.

22/05/2025, 15:21

SEI/UFMS - 5626842 - Ata

COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (LICENCIATURA)

Rua Oscar Trindade de Barros, 740 - Bairro da Serraria

Fone:

CEP 79200-000 - Aquidauana - MS

Referência: Processo nº 23450.000244/2022-11

SEI nº 5626842

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pela força e sabedoria que me sustentaram durante essa jornada.

“1 tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito
debaixo do céu.”

Eclesiastes 3:1

A minha mãe pelo amor incondicional, apoio e exemplo de dedicação.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças, saúde e sabedoria para concluir mais esta etapa da minha vida.

A minha mãe Ramona Carvalho da Silva, pelo amor incondicional, paciência e incentivo constante ao longo de toda minha trajetória acadêmica. Sem a senhora este momento não seria possível.

Agradeço a professora Dr^a Tatiane do Nascimento Lima, por sua orientação, apoio e paciência durante o desenvolvimento deste trabalho, obrigada por não ter desistido de mim. Aos meus professores, que foram fundamentais não apenas pela transmissão do conhecimento, mas também pelo exemplo de dedicação e compromisso com o ensino.

A Escola Estadual Professora Dóris Mendes Trindade onde iniciei minha formação com valores que carrego até hoje. Sou grato por cada aprendizado, incentivo e oportunidade que me foram oferecidos nesse ambiente tão importante para meu desenvolvimento.

A UFMS/CPAQ, por ter sido o espaço onde pude amadurecer academicamente e pessoalmente.

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade. Minha eterna gratidão.

Relato de uma Sequência Didática Desenvolvida no Programa de Residência Pedagógica: Transformação de Energia

Carolaine Carvalho da Silva¹; Tatiane do Nascimento Lima²

¹Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana. E-mail:

carolainecarvalho162@gmail.com

²Orientadora. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana.

Curso de Ciências Biológicas Licenciatura. E-mail: tatiane.lima@ufms.br

Resumo: O Programa de Residência Pedagógica (PRP) colaborou com a imersão dos acadêmicos dos cursos de Licenciatura no ambiente escolar. Este trabalho apresenta o relato de uma Sequência Didática (SD) desenvolvida na turma do AJA (8º e 9º ano) no contexto do PRP, de forma que as aulas pudessem ser conduzidas pela professora preceptora e pelos residentes pedagógicos. As aulas foram desenvolvidas dentro da temática “transformação de energia”. Foram desenvolvidas aulas teóricas e práticas com o desenvolvimento de experimentos. A SD aplicada foi bem aceita pelos alunos, houve uma intensa participação nas aulas práticas e um enriquecimento no vocabulário dos alunos. Além disso, o desenvolvimento da SD contribuiu com a formação dos residentes pedagógicos por possibilitar a execução orientada de práticas educacionais, as quais colaboram para a construção de uma identidade docente.

Palavras-chave: Aprendizagem; Aula prática; Formação docente.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	08
2. Metodologia.....	10
3. Resultados e Discussões.....	13
4. Conclusão.....	17
5. Referências.....	18

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP), lançado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) em março de 2018 com foco na formação de professores, tem como objetivo, conforme seu primeiro edital, a integração entre instituições de ensino superior e as escolas de educação básica, promovendo uma verdadeira imersão do licenciando no ambiente escolar (BRASIL, 2018). Diversas pesquisas destacam a importância do PRP para a formação dos futuros professores, inclusive que o Programa facilitou o início da prática docente (ANDRÉ, 2018; SANTANA e BARBOSA, 2020).

Outro ponto positivo destacado nas produções científicas é a possibilidade que o PRP ofereceu de demonstrar na prática um modelo inovador de estágio curricular nas licenciaturas, o qual proporciona o contato real do licenciando com a escola (LIMA, 2022; PAIXÃO e PAIVA, 2023). Dessa forma, o PRP representou uma importante ferramenta que possibilitou a vivência do ser professor pelos licenciados, o que é de extrema importância, pois lidar com a realidade da sala de aula é lidar com a complexidade dos saberes exigidos para a prática docente.

Este estudo relata o desenvolvimento de uma Sequência Didática (SD) elaborada e aplicada em sala de aula com uma turma do AJA (Avanço do Jovem na Aprendizagem - Bloco final composto por alunos de 8º e 9º ano). O AJA é destinado a estudantes entre 15 e 17 anos, com distorção de idade/escolaridade e que não concluíram o ensino fundamental. Tem como objetivo a formação de sujeitos ativos, participativos, em crescimento cultural e social, atendendo jovens estudantes com necessidades educacionais específicas, com o propósito de garantir a formação inicial para o mundo do trabalho e a efetiva participação social. O projeto ainda orienta estes jovens para sua formação cidadã, diante da pluralidade cultural para o fortalecimento de uma visão mais participativa, crítica e decisiva de sua vida social (Mato Grosso do Sul, 2016).

Foram abordados os conceitos fundamentais da “transformação de energia”, utilizando o efeito Joule como exemplo. Sendo apresentados aos alunos experimentos práticos que relacionam aspectos teóricos e aplicações no cotidiano. A temática “transformação de energia” ao ser abordada dentro do Ensino de Ciências possibilita o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao

entendimento do funcionamento do mundo natural, com suas leis e dinâmicas próprias.

Nesse sentido, o Ensino de Ciências pode contribuir para que os alunos desenvolvam compreensões de mundo, de natureza e de si mesmo, voltado para o bem comum. Em conformidade com essas perspectivas, o Ensino de Ciências deve privilegiar atividades que promovam reflexões e investigações que busquem uma alfabetização científica. De maneira a estimular a criatividade dos alunos em torno dos mais diversos temas (MARQUES, 2020; SASSERON e SILVA, 2021).

Conforme apontado por Teixeira (2019, p. 852):

“Ensinar Ciência está relacionado a uma aprendizagem que leve em conta o envolvimento dos alunos em novas formas de pensar: existe a necessidade de uma articulação com os modelos próprios da Ciência, envolvendo o aluno numa cultura científica, envolvendo-o, por exemplo, na busca de soluções de problemas e na tomada de decisões, atuando com capacidade crítica na desmistificação de crenças e valores, na não neutralidade da Ciência, na interferência de determinantes de origem política e sociocultural.”

No campo do ensino de Ciências, destaca-se a importância das atividades experimentais como estratégia didática que favorece a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de habilidades investigativas. Segundo Galiazzi et al. (2001), “o laboratório de Ciências não é apenas um local de verificação de conceitos, mas um espaço de investigação e produção de sentidos sobre o mundo natural”. Essa perspectiva reforça a necessidade de integrar práticas investigativas ao cotidiano escolar, promovendo a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do pensamento científico. Conforme Hodson (1994), as aulas práticas devem ir além da simples verificação de teorias, assumindo um papel ativo na construção do conhecimento científico pelos estudantes.

Nesse sentido, a SD desenvolvida priorizou o uso de práticas em laboratório e recursos concretos, proporcionando aos discentes a oportunidade de observar, questionar e refletir criticamente sobre os fenômenos relacionados à transformação de energia, conectando teoria e prática de forma contextualizada e significativa. Ao utilizar o laboratório como espaço de experimentação e reflexão, o professor amplia as possibilidades de ensino, tornando os conteúdos mais atrativos e compreensíveis para os alunos.

Nesse cenário, para que os objetivos de compreensão e aprendizado no contexto do Ensino de Ciências sejam alcançados, faz-se necessário o desenvolvimento de aulas dinâmicas, pautadas em um ensino de qualidade que leve em consideração a realidade dos alunos. Assim buscando uma aproximação entre o que se estuda e o cotidiano dos alunos. A “transformação de energia” é um conceito relevante na Ciência e sua compreensão é fundamental para descrever e explicar vários fenômenos presentes na natureza. Por exemplo, os processos de transformação de energia estão presentes em praticamente todas as máquinas construídas pela sociedade. Dessa forma, ao ser discutida em sala de aula, essa temática traz diversas possibilidades de desenvolvimento de aulas teóricas e práticas relacionadas aos mais variados aspectos da sociedade (CARVALHO; GOMES,2017).

METODOLOGIA

Essa aula foi desenvolvida com 26 alunos da Escola Estadual Professora Dóris Mendes Trindade, no período vespertino com a turma do AJA (Bloco de 8º e 9º ano). As aulas ocorreram sob a supervisão da professora da escola (preceptora do Programa de RP) e dos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, que atuaram como residentes pedagógicos na escola.

A SD foi desenvolvida dentro da temática “transformação de energia”. A aula faz parte da unidade temática Matéria e Energia da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017). E está dentro do currículo de referência de Mato Grosso do Sul na habilidade MS.EF08CI03.s.03: classificar equipamentos elétrico residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira, etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo (MATO GROSSO DO SUL, 2021).

A Sequência Didática (SD) desenvolvida vai ao encontro do desenvolvimento das dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos propostos por Zabala (1998). Seguindo o referido autor, os conteúdos conceituais estão relacionados aos conceitos, princípios ou conjunto de fatos sobre determinado tema. Os procedimentos envolvem a realização de um objetivo estando relacionadas ao fazer, as regras, métodos, observação e habilidades. Os atitudinais relacionam-se aos valores, às atitudes, a reflexão,

implicando em uma tomada de decisão e mudanças de seu próprio contexto social. O desenvolvimento dessas três dimensões em sala de aula contribui com uma formação integral, envolvendo a criação de condições para o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico e a participação social nas questões emergentes da sociedade (CONRADO; NUNES-NETO; HEL-HANI, 2020; FARIA 2019; ZABALA, 1998).

Dessa forma, para a realização da SD no laboratório, os alunos foram divididos em dois grupos, com 13 estudantes em cada. Cada grupo participou de uma aula com duração de 25 minutos. Inicialmente, foi realizado uma breve introdução ao tema “transformação de energia”. Em seguida, com o auxílio do projetor, foram apresentados os principais tipos de transformação de energia, além da exibição de um vídeo introdutório, que serviu como ponto de partida para a aula prática (<https://www.youtube.com/watch?v=5-tYfQ2l1Fc>) (Figura 1).

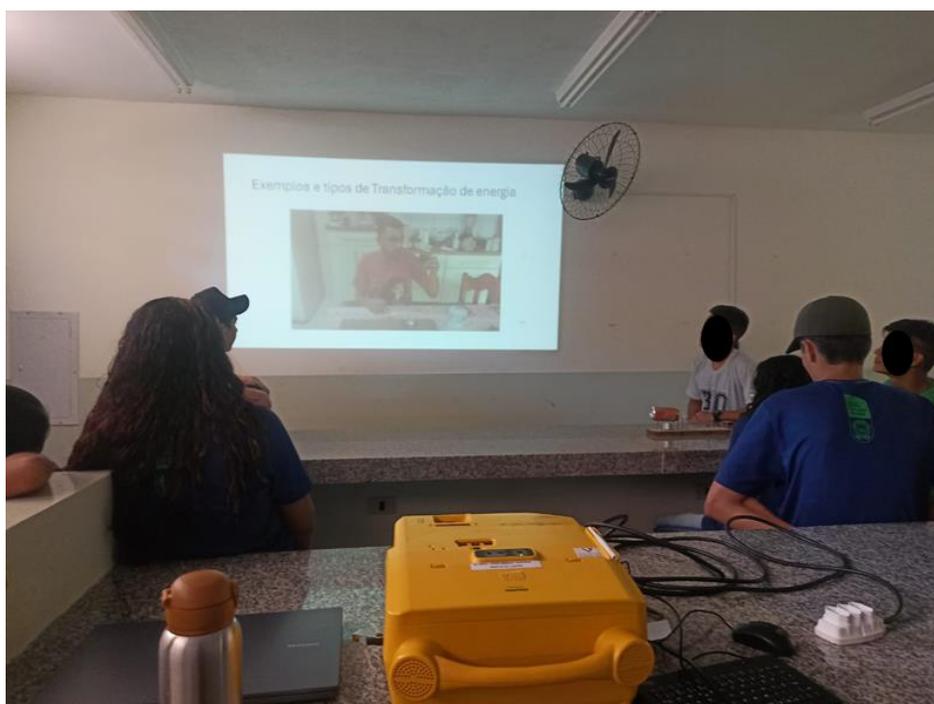


Figura 1 - Aula teórica abordando os conceitos de “transformação de energia” e um vídeo introdutório para o desenvolvimento da aula prática no laboratório.

No vídeo é descrito um experimento que ilustra a transformação de energia térmica em energia mecânica. Utilizando uma lata de refrigerante como base e álcool como combustível, no vídeo é demonstrado como o aquecimento

da água na lata gera vapor, o qual cria pressão suficiente para movimentar a ventoinha. Esse experimento exemplifica a conversão de uma forma de energia em outra, de maneira prática e acessível.

Em um segundo momento, no laboratório, os experimentos foram desenvolvidos abordando a transformação de energia térmica em energia mecânica. Para tal experimento foi construído um modelo que se assemelha ao funcionamento de máquinas a vapor, bem como a demonstração do efeito Joule. Esses experimentos não foram apenas exercícios de laboratório, mas experiências que buscaram proporcionar uma base concreta para a compreensão dos alunos sobre a transformação de energia no cotidiano.

Para a realização dos experimentos, foram selecionados materiais de fácil acesso e que permitissem uma abordagem prática e interativa. Os materiais utilizados foram duas latas de alumínio, álcool 70 % e suporte de madeira e pregos (Figura 2). Os objetivos da aula prática foram demonstrar a transformação de energia e comparar com o funcionamento das máquinas a vapor, que utilizam como princípio de funcionamento a transformação da energia térmica em energia mecânica, utilizando a expansão do vapor de água.

Água quente, aquecida por uma fonte térmica, foi utilizada para movimentar um pistão que, por sua vez, acionava um motor acoplado ao sistema de engrenagens. Essa configuração permitiu que os alunos visualizassem como a energia térmica pode ser convertida em energia mecânica, semelhante ao que ocorre em uma máquina a vapor real. A comparação com máquinas a vapor foi um elemento-chave para a compreensão, pois ajudou os alunos a relacionar a teoria com aplicações práticas conhecidas.

No segundo experimento abordamos sobre efeito Joule. Os materiais utilizados foi um pedaço de esponja de aço e pilha AA. O efeito Joule foi explorado através da resistência elétrica e da geração de calor. Para isso, utilizamos um circuito formado por uma resistência, fios condutores, e uma fonte de energia elétrica (pilha). Ao energizar o circuito, os alunos puderam observar o aquecimento da resistência, ilustrando de forma prática a conversão de energia elétrica em térmica. Esse experimento gerou muitas discussões entre os participantes, com observações sobre a temperatura da resistência e a relação com a corrente elétrica. Essa experiência exemplificou de maneira didática o conceito de que "a energia elétrica é convertida em energia térmica por meio da

resistência de um condutor”, fenômeno conhecido como o efeito Joule (JOULE, 1841).



Figura 2 – Experimento montado pelos alunos na aula prática para observação da transformação de energia térmica em energia mecânica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na aula expositiva a partir da apresentação do vídeo, os alunos participaram tirando dúvidas explorando o assunto apresentado. A SD estimulou a transversalidade entre o ensino dos conteúdos propostos e a vivência do

cotidiano dos alunos. Quando um tema é trabalhado levando-se em consideração o seu caráter conceitual e social, bem como suas dimensões procedimentais e atitudinais.

Explorar o cotidiano dos alunos colabora com a aprendizagem, uma vez que é por meio de algo que é significativo que se aprende, o sujeito tende a não aprender aquilo que não é significativo para sua vida. Desse modo, trazer o cotidiano dos alunos para a sala de aula estimula a participação e o sentido de pertencimento ao mundo escolar. O conteúdo passa a fazer parte da vida dos alunos e deixa de ser apenas um monte de nomes e conceitos sem relação com a vida.

Conforme apontado por Moran et al., (2000) alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais nos estudos e ajudam os professores nesse processo para ajudá-los cada vez mais a construírem o conhecimento. Além disso, em um ambiente de aprendizagem positivo, os alunos se sentem seguros, valorizados e respeitados, de maneira a sentir-se encorajados a se expressarem, participando ativamente das atividades de aprendizagem. Ao tratar em sala de aula o assunto “transformação de energia”, permite-se a discussão acerca dos problemas relacionados, por exemplo, a produção de energias renováveis e sobre a transformação de energia solar em elétrica, promovendo, ao mesmo tempo, um entendimento dos impactos ambientais e sociais.

Seguindo a Base Nacional Comum Curricular, ao terminar o Ensino Fundamental, os alunos deverão apresentar:

...condições de assumir o protagonismo na escolha de posicionamentos que representem autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva. Além disso, os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas (campanhas de vacinação, programas de atendimento à saúde da família e da comunidade, investimento em pesquisa, campanhas de esclarecimento sobre doenças e vetores, entre outros) no desenvolvimento de condições propícias à saúde (BRASIL, 2017, p. 327).

Para alcançar tais objetivos propostos na BNCC é importante o diálogo em sala de aula, trazendo as discussões atuais, observando o cenário do Brasil em relação ao mundo. Nesse momento, cabe ao professor fazer essa ponte entre o conhecimento prévio e o despertar de novos aprendizados para um conhecimento crítico, participativo e reflexivo. Atividades complementares que podem ser implementadas para aprofundar o conhecimento dos alunos sobre transformação de energia incluem projetos interdisciplinares, feiras de ciências, oficinas práticas e visitas a praças de energia sustentável. Esses projetos permitem que os alunos conectem os conceitos teóricos discutidos em sala de aula a experiências práticas do cotidiano, criando um laço mais forte entre teoria e prática.

Ademais, essas atividades promovem a integração do conhecimento entre diferentes disciplinas. A transformação de energia está presente não apenas na física, mas também na química, biologia e até mesmo em ciências sociais, ao se discutir como a energia afeta as sociedades e os ecossistemas. Essa abordagem integrada permite que os alunos vejam o valor do aprendizado interconectado, facilitando a construção de um conhecimento mais robusto e abrangente. A leitura de textos científicos, a elaboração de relatórios e a realização de debates em sala de aula podem complementar essas atividades, proporcionando um enriquecimento da aprendizagem.

Para otimizar a metodologia de ensino em relação à transformação de energia, é fundamental adaptar as abordagens pedagógicas aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos. Alguns estudantes podem se beneficiar de demonstrações visuais, enquanto outros podem perceber melhor os conceitos através de atividades práticas. Incorporar uma variedade de metodologias, como trabalhos de grupo, discussões e atividades permite uma abordagem mais inclusiva. A adaptação das práticas pedagógicas para incluir experimentos simples pode, assim, aumentar consideravelmente a compreensão dos alunos sobre como a energia é transformada.

Os principais objetivos pedagógicos estabelecidos para essas aulas práticas incluíam desenvolver a habilidade dos alunos em observar fenômenos físicos, analisar resultados experimentais e promover o trabalho em equipe. As atividades práticas também tinham a intenção de estimular a curiosidade científica e o interesse pela física, permitindo que os alunos construíssem

conhecimento por meio da experimentação direta. Ao permitir que os alunos se tornassem agentes ativos em seu aprendizado, o impacto das atividades práticas foi significativo.

As reações dos alunos em relação a essas atividades foram predominantemente positivas. Muitos expressaram empolgação ao ver a aplicação prática de conceitos que anteriormente pareciam distantes. Entretanto, também foram observadas algumas dificuldades, especialmente entre alunos que não estavam familiarizados com o manuseio de equipamentos ou com a leitura de instrumentos de medida. Isso sinalizou a necessidade de um suporte adicional em termos de instrução e treinamento antes da realização de experimentos mais complexos.

No que se refere ao desenvolvimento dos residentes pedagógicos, o PRP contribuiu com a formação da identidade de ser professor. As vivências de sala de aula proporcionadas pelo PRP apresentam um imenso valor e impacto na atuação profissional, a possibilidade do desenvolvimento de aulas para além do conteúdo, colabora com a construção de uma identidade profissional voltada para os anseios da sociedade e da construção de uma educação de qualidade.

Nesse sentido Nóvoa (2009) aponta que os sujeitos só se tornam professor através da prática, aplicando a teoria aprendida no curso superior em licenciatura. Consonante Tardif (2002) aponta que a prática profissional docente é fundamental para a futura vida profissional e o saber-fazer das atividades didático-pedagógicas. De maneira que, a experiência prévia e a imersão no ambiente escolar facilitam e somam uma constituição mais completa do profissional que irá desempenhar as funções de ensino e aprendizagem.

O PRP apresentou-se como um programa positivo no processo de formação profissional, uma vez que o acadêmico de licenciatura pôde vivenciar o “ser professor” antes mesmo de ingressar no mercado de trabalho. Dessa maneira, o PRP mostrou-se como um momento de superação da dicotomia entre teoria e prática, e não somente como parte prática do processo. Aproximando o futuro professor da realidade que ele atuará.

Por fim, cabe destacar que as atividades práticas desenvolvidas na escola foram possibilitadas devido a atuação dos residentes pedagógicos. Essa constatação deixa claro a precarização do sistema escolar. Devido ao fato, das salas de aula na educação básica estarem com excessos de estudantes, a

elaboração de atividades práticas se torna uma ação muito mais difícil, muitas vezes os professores não conseguem levar a turma toda para uma atividade prática. Mas dada a presença dos residentes pedagógicos, as ações didáticas puderam ocorrer com um maior apoio pedagógico, facilitando seu desenvolvimento e colaborando para uma aprendizagem mais efetiva.

Durante a implementação da sequência didática, alguns desafios se destacaram. Um deles foi a limitação de tempo para desenvolver todas as etapas propostas com profundidade. Mesmo assim, a sequência didática mostrou-se eficaz ao articular teoria e prática, despertando o interesse dos alunos por meio de atividades experimentais e contextualizadas. A utilização de recursos visuais e experimentos simples contribuiu para a compreensão dos tipos de energia e transformações, promovendo a participação ativa da turma.

CONCLUSÃO

Com a realização desse trabalho foi possível observar que o uso de uma metodologia que integra aulas teóricas e práticas, colabora com o entendimento dos alunos acerca do assunto abordado. A sequência didática implementada demonstrou ser um recurso valioso para a formação dos alunos, permitindo não apenas a compreensão dos conceitos científicos como também o desenvolvimento de habilidades essenciais.

Ficou evidente que os estudantes conseguiram articular o conhecimento teórico à prática, facilitando uma compreensão mais profunda dos fenômenos estudados. A partir dos experimentos realizados, os alunos perceberam como a transformação de energia ocorre no cotidiano e isso gerou um envolvimento mais significativo com o conteúdo.

Os alunos mostraram-se entusiasmados durante as atividades práticas, onde puderam observar e interagir diretamente com os fenômenos. Esse engajamento foi notado na participação ativa dos estudantes, que frequentemente discutiam e faziam perguntas sobre os conceitos apresentados. O ambiente colaborativo contribuiu para uma experiência de aprendizagem mais rica e empolgante.

A conexão entre teoria e prática, evidenciada pelos experimentos e atividades complementares, mostra que essa abordagem não só melhora a

compreensão dos conceitos científicos, mas também prepara os alunos para serem pensadores críticos e inovadores no futuro. O engajamento dos alunos em um aprendizado que integra diversas disciplinas e contextos promove uma educação mais completa e pertinente. Assim, a “transformação de energia” se mostra não apenas um conceito científico, mas um portador de significados e implicações valiosas na formação integral dos alunos.

A participação no Programa de Residência Pedagógica foi fundamental para a construção e aplicação da atividade prática desenvolvida. O programa proporcionou uma vivência formativa que permitiu articular os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade com as demandas reais do contexto escolar. A interação contínua com professores experientes e a observação crítica do cotidiano da escola possibilitaram o aprimoramento do planejamento didático, especialmente no que diz respeito à elaboração de atividades práticas e experimentais.

Além disso, o PRP favoreceu o desenvolvimento de habilidades docentes, como a mediação pedagógica, a adaptação de conteúdos às realidades dos alunos e a valorização da aprendizagem por investigação. Consolidando o papel do residente pedagógico como um profissional reflexivo e comprometido com um ensino de Ciências mais contextualizado e significativo.

Referências Bibliográficas

ANDRÉ, M. E. D. A. Professores iniciantes: egressos de programas de iniciação à docência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 23, e230095, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018230095>. Acesso em: 08abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. 326 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acessado em: 08abr. 2025.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior. **Programa Residência Pedagógica**. 2018. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/educacaobasica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 08abr. 2025.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior. **Programa Residência Pedagógica**. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/editais/29042022_Editado_1692979_Editado_24_2022.pdf. Acesso em: 08abr. 2025.

CARVALHO, B. C.; GOMES, L. C. Análise histórica do conceito de calor nos trabalhos de Joule e implicações para o Ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 3, p. 264-290, 2017. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2017v22n3p264>

CONRADO, Dália Melissa; NUNES-NETO, C. Nei; EL-HANI, Charbel. Dimensões dos conteúdos mobilizados por estudantes de biologia na argumentação sobre antibióticos e saúde. **Educação e Pesquisa**, v. 46, e223593. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046223593>>. Acesso em 14 abr. 2025.

FARIA, R. W. S. C. Os conteúdos da aprendizagem e o raciocínio proporcional. **RELVA**, v.6, n.1, p. 251-272, jan./jun. 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.30681/relva.v6i1.3781>>. Acesso em 14 abr. 2025.

JOULE, J. P. On the electric Origin of the heat of Combustion. **Philosophical Magazine**, v. 20, n. 3, p. 98-113, 1841.

LIMA, T. N. O Programa de Residência Pedagógica Como Oportunidade de Inovação na Educação. **I Encontro Internacional de Bioeconomia, Empreendedorismo e Inovação no Pantanal**, nov. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/EIBEL/issue/view/811>>. Acessado em 14 abr. 2025.

MATO GROSSO DO SUL. **Referencial Teórico do Estado do Mato Grosso do Sul**. Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul. 2019.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 6 ed. Campinas: Papyrus, 2000. 176 p. ISBN 8530805941.

MARQUES, R.; XAVIER, C. R. Alfabetização Científica no Ensino de Ciências: Numa Sequência Didática Sobre a Pegada Ecológica do Lixo. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 84-106, 2020.

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

SANTANA, F. C. M.; BARBOSA, J. C. O dispositivo formativo da residência pedagógica: ataques, lutas e resistências. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, e250065, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250065>>. Acesso em: 08abr. 2025.

SASSERON, L. H.; SILVA, M. B. **Sobre Alfabetização Científica e sobre práticas epistêmicas: encontros de ações para a pesquisa e o ensino de ciências**. In: MILARÉ, T.; RICHETTI, G. P.; LORENZETTI, L.; ALVES-FILHO, J. P. (Org.). **Alfabetização Científica e Tecnológica na Educação em Ciências**, São Paulo: Livraria da Física, p. 133-146, 2021.

HODSON, D. **Ensino de Ciência: Conteúdo, contexto e processo**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. P. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**, v. 7, n. 2, p. 253–266, 2001.

PAIXÃO M. S.; PAIVA J. A. Programa Residência Pedagógica como política de formação inicial de professores: percepção dos envolvidos. **ACTIO**, v. 8, n. 2, p. 1-23, 2023.

SANTANA, F. C. M.; BARBOSA, J. C. O dispositivo formativo da residência pedagógica: ataques, lutas e resistências. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, e250065, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250065>>. Acesso em: 14 abr. 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto alegre: Artmed, 1998. 224 p. ISBN: 8573074264.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de estado de Educação. Projeto AJA está com matrículas abertas em 38 municípios de MS. 2024. Disponível em: <https://www.sed.ms.gov.br/projeto-aja-esta-com-matriculas-abertas-em-38-municipios-de-ms/>. Acesso em: 20 maio 2025.