

DOI: <http://dx.doi.org/10.55602/rlic.v12i2.318>**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS:
relato de experiência em uma turma de ensino fundamental II****PROJECT-BASED LEARNING:
experience report in an elementary school II class**Juliana Aparecida de Oliveira Lima¹
Marcelo Ribeiro de Almeida Guedes²

Resumo: Este trabalho tem como objetivo narrar uma experiência sobre a aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública no Município de Pinheiral, RJ. A ABP preconiza o protagonismo dos estudantes, tornando o ensino mais envolvente, prático e relevante. A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, onde os dados foram gerados de forma subjetiva, através da observação participante. A coleta de dados foi realizada por meio de um diário de campo, o que permitiu uma descrição mais significativa das situações vivenciadas. Para análise dos dados, utilizou-se a Análise de Livre Interpretação (ALI). A aplicação da ABP evidenciou pontos importantes, como a motivação e o aprofundamento a respeito do assunto mudanças climáticas, porém foram percebidas dificuldades durante a aplicação da ABP, como a falta de recursos tecnológicos na escola. A ABP demonstrou ser uma metodologia eficaz para despertar o interesse discente sobre o tema mudanças climáticas, demonstrando que para tanto é necessário um bom planejamento para alcançar os objetivos educacionais.

Palavras-chave: Relato de experiência. Aprendizagem baseada em projetos. Ensino de ciências.

Abstract: This work aims to describe an experience with the implementation of Project-Based Learning (PBL) in an 8th-grade class at a public school in the municipality of Pinheiral, RJ. PBL emphasizes student leadership, making teaching more engaging, practical, and relevant. The methodology used was exploratory research with a qualitative approach, in which data were subjectively generated through participant observation. Data collection was carried out using a field diary, which allowed for a more meaningful description of the situations experienced. The data analysis was conducted using Free Interpretation Analysis (FIA). The implementation of PBL highlighted important aspects such as student motivation and deepening of the topic of climate change. However, challenges were observed during the application of PBL, such as the lack of technological resources in the school. PBL proved

¹ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo IFRJ. E-mail: juliana.adm2@outlook.com

² Doutorando em Ensino de Ciências pelo IFRJ; Mestre em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente pelo Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA (2015). E-mail: prof.marceloguedes@gmail.com

to be an effective methodology for sparking student interest in the topic of climate change, demonstrating that proper planning is essential to achieving educational goals.

Keywords: Experience report. Project-based learning. Science teaching.

1 INTRODUÇÃO

O componente curricular de Ciências desempenha, ao longo dos anos, um papel fundamental na compreensão do mundo natural e no avanço da sociedade. É amplamente reconhecido na área de Educação em Ciências que o desafio enfrentado pelos educadores é tornar o ensino de Ciências mais envolvente, prático e relevante para os estudantes, a fim de que eles não apenas memorizem fatos, mas também desenvolvam habilidades essenciais de pensamento crítico, investigação e resolução de problemas. Essa abordagem está alinhada às competências específicas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino de Ciências, especialmente com a ênfase em

utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (Brasil, 2017, p. 324).

Nesse sentido, o ensino de Ciências vem buscando recursos metodológicos que alcancem os estudantes de maneira mais eficaz, buscando inovações que tornem o ensino mais atraente e despertem maior interesse dos estudantes.

No contexto mais amplo do ensino de Ciências, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), conforme explorada por Bender (2014), “Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) se destaca como uma estratégia pedagógica poderosa e transformadora para o ensino contemporâneo, auxiliando na introdução

de mais uma metodologia de ensino nas escolas”.

A ABP no componente curricular de Ciências representa um paradigma educacional inovador, no qual os estudantes não são apenas espectadores passivos do conhecimento científico, mas sim construtores ativos do próprio entendimento. Ao trabalharem em projetos científicos autênticos e desafiadores, os estudantes não apenas compreendem conceitos, mas também os aplicam de maneira prática e significativa. Isso fortalece a compreensão conceitual e estimula a curiosidade, a criatividade e a colaboração – habilidades essenciais para a formação de cidadãos informados e conscientes.

Para compreender o potencial inovador da ABP, é fundamental entender o que ela representa. De acordo com Bender (2014, p. 9), a ABP é um modelo de ensino que consiste em permitir que os estudantes confrontem as questões e os problemas reais que considerem significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo cooperativamente em busca de soluções. Em outras palavras, o autor destaca que, com a ABP, os alunos estão no centro do processo de aprendizagem, sendo incentivados a buscar soluções por meio de suas próprias investigações, sob a orientação do professor.

Para alcançar as competências estabelecidas na BNCC e formar cidadãos conscientes, é preciso quebrar alguns paradigmas da educação e preparar escolas e professores para esse novo modelo de ensino. Segundo a teoria construtivista de Jean Piaget, a aprendizagem se baseia na ideia de que o conhecimento é construído ativamente

pelo indivíduo a partir de suas experiências e interações com o ambiente. Em outras palavras, o aluno deve ser o construtor ativo de seu próprio conhecimento, e não apenas um mero receptor (Sievert; Ribeiro, 2023, p. 7).

Considerando o exposto acima, destacamos a seguinte pergunta de pesquisa: como a Aprendizagem Baseada em Projetos pode contribuir para a compreensão de conhecimentos científicos?

Este artigo tem como objetivo narrar uma experiência de aplicação da ABP com estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública no Município de Pinheiral, Rio de Janeiro.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Perspectivas atuais do ensino de Ciências

Para o ensino de Ciências na atualidade, é indispensável considerar que há necessidade de mudanças em toda a Educação Básica para o ensino ser mais efetivo (Borges, 2012).

Um dos grandes problemas de tais mudanças está no fato de que cada segmento (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) tem seus objetivos específicos, com falta de interação entre si. Portanto, é necessário haver uma articulação entre os diferentes segmentos da educação básica e uma maior interação entre os conteúdos específicos de cada área de conhecimento para que o ensino de ciências seja mais efetivo (Borges, 2012).

Contudo, não é apenas o processo educacional que precisa passar por mudanças, a forma de ensinar também precisa passar por transformações. É amplamente reconhecido na área da educação que ensino mecanicista utilizado leva a uma aprendizagem limitativa, e desmotivante para os

estudantes. Mas como podemos mudar isso?

uma opção contrária ao ensino mecanicista seria a de ensinar a ciência como meio de analisar, compreender, decodificar, revalorizar a experimentação, privilegiar o raciocínio estruturado e não isolado, incitar a curiosidade dos alunos para que eles tenham vontade de ler, ao invés de fazer que eles só resolvam os problemas das provas de cada disciplina aplicando uma receita. É importante também de considerar a dimensão social e pessoal da ciência: imaginação, paixão invenção (Parrat-Dayán, 2017, p. 75).

Com base nessa afirmação, toda a forma de ensino e aprendizagem precisaria passar por mudanças para alcançar os objetivos propostos.

Porém, dentre todas as mudanças necessárias, a mais significativa se apoia na mudança do professor, pois “o aspecto fundamental da mudança está onde sempre esteve: no papel dos educadores, nos vários níveis em que ocorre a educação” (Borges, 2012, p. 164).

Então, é preciso pensar em mudanças também na formação de novos professores. Segundo Marandino (2003), a formação de professores de Ciências é fundamental para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências, destacando a importância dessa formação em suas dimensões políticas, pedagógicas e científicas, como um dos elementos fundamentais para o trabalho nas disciplinas de práticas de ensino das diferentes áreas das ciências naturais atualmente.

Neste contexto, as metodologias ativas surgem como uma grande possibilidade para enfrentar os desafios atuais do ensino de Ciências. Ao envolver os estudantes de maneira ativa, promovendo a reflexão crítica sobre os problemas reais e estimulando a participação consciente na construção de uma sociedade justa e sustentável, essas

abordagens pedagógicas contribuem para superar as limitações encontradas no ensino de Ciências.

2.2 Metodologias ativas e teorias da aprendizagem

O conceito de metodologias ativas,

é que os alunos aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais. A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, sendo responsável direto pela construção de conhecimento (Santos; Silva Junior; Barbosa, 2019).

Com isso, as metodologias ativas se apresentam como prática pedagógica inovadora e atual, tornando os estudantes mais ativos e autônomos, com aprendizagem mais envolvente.

Pode-se destacar como metodologias ativas,

Aprendizagem Baseada em Problemas, Problematização, Aprendizagem Baseada em Projeto, Aprendizagem Baseada em Times, Instrução por Pares, Sala de Aula Invertida, Jigsaw, Divisão dos Alunos em Equipes para o Sucesso e torneios de jogos em equipes (Lovato; Michelotti; Loreto, 2018, p. 160).

A interação entre metodologias ativas e teorias da aprendizagem desenha um cenário educacional propício para os estudantes se tornarem protagonistas ativos no processo de construção do conhecimento, onde as metodologias ativas, com sua ênfase na participação ativa e na aplicação prática do aprendido, encontram uma base sólida nas diversas teorias que fundamentam os processos de aprendizagem, como a sociointeracionista de Lev Vygotsky e a Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel.

A teoria sociointeracionista de Vygotsky enfatiza a importância das

interações sociais no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem, destacando que o ambiente social e as interações com outras pessoas desempenham um papel crucial na formação do pensamento, linguagem e habilidades cognitivas (Diesel; Baldez; Martins, 2017).

Já a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel “tem como foco a aprendizagem cognitiva resultante do armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende” (Farias, 2022, p. 63). Ressaltando a importância de conectar novas informações ao conhecimento prévio do aluno, tornando a aprendizagem mais significativa e duradoura.

Em síntese, a educação se transforma em um processo dinâmico e interativo, onde os estudantes não apenas participam passivamente da exposição de informações, mas participam ativamente da construção de seu próprio entendimento. Esse cenário educacional promissor potencializará não apenas o aprendizado, mas também o desenvolvimento integral dos estudantes, preparando-os para enfrentar desafios e aplicar seus conhecimentos de maneira significativa em diferentes contextos da sociedade.

3 METODOLOGIA

Para esta pesquisa, optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa, utilizando uma abordagem de pesquisa apoiada em uma narrativa.

a narrativa se apresenta de diversas formas e estilos, circula por meio de histórias contadas e recontadas imbuídas por diversos significados. O estudo da narrativa é marcado pela forma como “nós seres humanos experimentamos o mundo”, pois “somos organismos contadores de histórias” tanto professores quanto alunos são contadores e personagens de suas próprias histórias e dos demais, histórias

peçoais e sociais (Connelly; Clandinin *apud* Oliveira; Costa, 2023, p. 120).

Com base no texto supracitado, chegamos ao entendimento que a pesquisa narrativa pode servir como fontes de dados e instrumentos de análise. Consequentemente, esta metodologia tem ganhado bastante espaço na área educacional, sobretudo na área de formação de professores, visto que este método de pesquisa visa compreender e interpretar o significado das experiências educacionais por meio das histórias contadas por indivíduos, reconhecendo a importância da subjetividade e da contextualização, no caso essa narrativa foi construída a partir da vivência do próprio professor-pesquisador.

A escolha pela pesquisa qualitativa se alinha à natureza exploratória do estudo, permitindo uma compreensão aprofundada e contextualizada dos fenômenos em questão, pois essa abordagem metodológica visa interpretar e compreender os fenômenos a partir de uma perspectiva mais subjetiva e descritiva, sem a necessidade de quantificar ou medir os dados coletados (Dourado; Ribeiro, 2023). Entretanto, compreender dados coletados subjetivamente, pode ser bastante complexo. “uma das maiores dificuldades no uso da metodologia qualitativa é saber como organizar e sistematizar o volume de dados gerados com a realização da pesquisa de forma que eles auxiliem na produção das análises” (Dourado; Ribeiro, 2023, p. 17).

Na tentativa de contornar essa dificuldade e auxiliar na observação dos eventos ocorridos durante a aplicação da ABP, foi utilizada a técnica de observação participante, que consiste na intensa interação entre pesquisador e o grupo pesquisado. Proporcionando ao pesquisador uma compreensão mais

dinâmica das relações e reações dos participantes (Fontana; Rosa, 2023).

Para a proposta de aplicação da ABP, foram planejados 3 encontros, sendo o primeiro com duração de 1 hora e 30 minutos e os demais com duração de aproximadamente 50 minutos cada. Esses encontros foram planejados segundo as orientações de Bender (2014), para a aplicação da ABP, sendo eles:

- Uma âncora de projeto
- Uma questão motriz
- Voz e escolha do aluno
- Apresentação pública dos resultados dos projetos

Para o primeiro encontro, foi utilizado uma âncora de projeto, que serve para dar início a aplicação e gerar interesse dos estudantes. A temática escolhida para a ABP foram Mudanças Climáticas, pois era um assunto que já estava sendo trabalhado durante o bimestre. Para o momento de ancoragem, foi utilizado um pequeno estudo de caso intitulado “Alterações na agricultura da comunidade Campo Verde”, sendo uma cidade fictícia, com situações propícias para elaboração da atividade, conforme apêndice A.

No primeiro encontro os estudantes foram divididos em grupos, onde ficaram livres para escolher com quem iriam formar grupos e quantos estudantes participariam de cada grupo. A divisão ficou assim:

- 1 dupla
- 1 trio
- 1 grupo com 4 estudantes
- 1 grupo com 6 estudantes
- 1 grupo com 7 estudantes

Depois que os grupos foram formados, cada equipe recebeu uma folha contendo o texto sobre a comunidade Campo Verde e algumas questões norteadoras para guiá-los durante a aplicação da ABP. Quando todos os

grupos estavam com a folha, foi feita leitura participativa. Após a leitura, foi solicitado que respondessem às perguntas contidas na folha.

Ainda no primeiro encontro, foi discutido com os estudantes as respostas que deram para a questão 1 (apêndice A) para que chegassem à questão motriz, que serve “tanto para motivar os estudantes quanto ajudá-los a delinear parâmetros específicos que orientem seu trabalho” (Bender, 2014, p. 44). E assim, os estudantes em grupo chegaram ao entendimento do que poderia estar acontecendo naquela comunidade (mudanças climáticas), questão essa que seria a questão motriz da ABP.

Durante todo o tempo em que os grupos estavam tentando responder às perguntas, foram auxiliados na questão de dúvidas que surgiram. Já no fim da aula, foi pedido aos estudantes que fizessem pesquisas em casa a respeito do assunto mudanças climáticas e trouxessem os resultados dessas pesquisas para o próximo encontro.

No segundo encontro, retomamos as perguntas da folha e as pesquisas que deveriam ter sido feitas em casa. Como a questão das pesquisas em casa poderia se tornar um problema para dar sequência a aplicação da ABP, na tentativa de tentar contornar essa situação, foi entregue uma nova folha com explicações sobre efeito estufa, gases do efeito estufa e aquecimento global.

Com essa nova folha para auxiliá-los nas pesquisas, a aplicação seguiu conforme o planejado. Após encaminhar as pesquisas, solicitou-se que os estudantes pensassem em soluções para reduzir as mudanças climáticas em Campo Verde e as anotassem no caderno. Eles deveriam fazer novas pesquisas em casa sobre as possíveis soluções e como poderiam colocá-las em prática.

No terceiro encontro, foi o momento

que os estudantes teriam para mostrar as pesquisas feitas em casa, relacionadas às soluções pensadas em aula sobre formas de diminuição das mudanças climáticas, e dos projetos que fariam para aplicar as ideias em prática.

Durante todo o processo de aplicação da ABP, a voz e a escolha dos alunos sempre estiveram presentes, pois “a escolha do aluno é crucial para se obter a participação ativa e a apropriação do projeto por ele” (Bender, 2014, p. 45). Com isso, eles foram ouvidos e tiveram liberdade para tomar decisões, desde a formação dos grupos até a escolha do projeto final que iriam apresentar.

Nesse contexto, para registrar as observações dos encontros citados acima, optou-se pelo uso do diário de campo como instrumento a ser utilizado para anotar os dados recolhidos, visando interpretações posteriores, tendo em vista que “o diário de campo é um dos instrumentos mais básicos de registro de dados do pesquisador” (Batista; Gomes, 2023, p. 207). No entanto, embora seja simples, é neste diário que o pesquisador registra todas as observações vivenciadas, conforme destacado pelo autor:

o diário de campo consiste num conjunto de narrações que refletem condutas, nas dimensões objetiva e subjetiva, sobre os processos mais significativos da ação. A utilização do diário possibilita descrever a evolução das situações vividas pelos sujeitos participantes da pesquisa, permitindo caracterizá-las ao longo do trabalho (Batista; Gomes, 2023, p. 208).

Para assegurar que nenhuma informação crucial fosse negligenciada, todas as anotações foram registradas imediatamente após a conclusão dos encontros com os estudantes.

Para o registro em diário de campo foram considerados os seguintes cuidados, de acordo com Batista e Gomes (2023), não adiar a tarefa, pois quanto

mais tempo passa, menos se lembra; registrar antes de falar, para evitar confusões; escrever as notas em um local tranquilo e sossegado; reservar tempo suficiente para escrever; esboçar frases-chave e tópicos antes de começar a escrever; escrever de forma cronológica; deixar que as conversas e acontecimentos fluam naturalmente para o papel; acrescentar o que foi esquecido na primeira escrita; e compreender que esse é um processo trabalhoso e que demanda tempo.

Para interpretação dos dados resultantes da aplicação da ABP, recorreu-se à Análise de Livre Interpretação (ALI) (Anjos; Rôças; Pereira, 2019). Essa abordagem permite compreender e interpretar os dados de maneira flexível e aberta, permitindo ao pesquisador explorar significados e padrões de forma mais livre, proporcionando uma compreensão mais profunda e contextualizada dos dados, sem as restrições de interpretações predefinidas. A ALI é frequentemente empregada em pesquisas onde a complexidade dos fenômenos exige uma análise mais reflexiva e exploratória. No entanto, é essencial que essas interpretações sejam fundamentadas teoricamente, garantindo a consistência e a validade das percepções obtidas durante o processo de análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da ABP proporcionou uma vivência muito enriquecedora sobre o ensino e desafiadora ao mesmo tempo, desafiadora. Em alguns momentos, os estudantes não corresponderam às expectativas, o que exigiu que o professor encontrasse formas de solucionar essas questões para que o processo de aprendizagem não fosse prejudicado.

No início do primeiro encontro, os estudantes não demonstraram muito

interesse, talvez por ser a primeira experiência com esse tipo de metodologia. Talvez tenha faltado algo que os motivasse mais a participar,

a motivação é o que dá sentido ao interesse, perpassa por todas as relações sociais e contextos que implicam uma ação humana. Sob esta perspectiva, é pela motivação que o interesse se manifesta e os valores se consolidam, promovendo interações sociais em menor ou maior grau de qualidade, vínculos (Ratto; Silva; Pereira, 2021, p. 627).

Mas ao solicitar que formassem grupos para realizar as atividades, os estudantes se mostraram animados. Esse talvez tenha sido o pontapé inicial que faltava para estimulá-los a progredir na participação da ABP. Após a formação dos grupos, foi o momento para leitura do estudo de caso sobre a comunidade Campo Verde, e novamente para motivá-los, foi solicitado que cada grupo leia um trecho para que todos participassem. Após a leitura, foi dado um tempo para os estudantes responderem às questões norteadoras. Durante todo o tempo que tiveram para responder às perguntas, o professor-pesquisador circulou entre os grupos para observar o andamento das atividades e esclarecer dúvidas. O primeiro encontro foi interrompido pelo horário de intervalo.

Ao retornarem do intervalo, os alunos estavam agitados, e levou alguns minutos para que se acalmassem e voltarem a progredir nas respostas das questões norteadoras. Logo, foi debatida a primeira questão norteadora descrita: “O que pode estar acontecendo na comunidade Campo Verde?” (conforme apêndice A). Esta pergunta serviu como base para se chegar à questão motriz da ABP. Cada grupo leu sua resposta, e a turma concluiu que o problema estava relacionado às mudanças climáticas.

Com o final da aula se aproximando, foi solicitado que os

estudantes fizessem pesquisas em casa sobre o tema mudanças climáticas e trouxessem os resultados no próximo encontro.

No segundo encontro, a análise das pesquisas feitas em casa era crucial para dar continuidade à aplicação da ABP. No entanto, apenas uma dupla realizou a pesquisa, trazendo informações básicas sobre o efeito estufa e mudanças climáticas. Os outros grupos, apesar de demonstrarem interesse em sala, não realizaram a atividade para casa. Mas em aula, após a entrega de uma folha com alguns conceitos, ficaram empenhados na continuidade da atividade.

Durante os debates das questões norteadoras, foram bem participativos, todos queriam ler suas respostas, sendo anotado no quadro algumas palavras-chave para os estudantes conseguirem priorizar posteriormente a questões específicas que se relacionassem com a questão motriz (Bender, 2014). Dentre as palavras citadas, foram anotadas: efeito estufa, queimadas, agricultura, queima de combustíveis fósseis.

No terceiro encontro, esperava-se que os estudantes trouxessem novas pesquisas mais aprofundadas sobre os efeitos das mudanças climáticas e possíveis soluções. No entanto, novamente não realizaram a tarefa, talvez devido ao intervalo de uma semana entre os encontros ou porque estavam em período de provas de outras disciplinas. Uma forma de contornar a falta de comprometimento, seria trabalhar a ABP de forma interdisciplinar, pois, à integração e colaboração entre diferentes componentes curriculares pode contribuir para a ampliação do conhecimento dos estudantes e para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas (Cesco; Moreira; Lima, 2014).

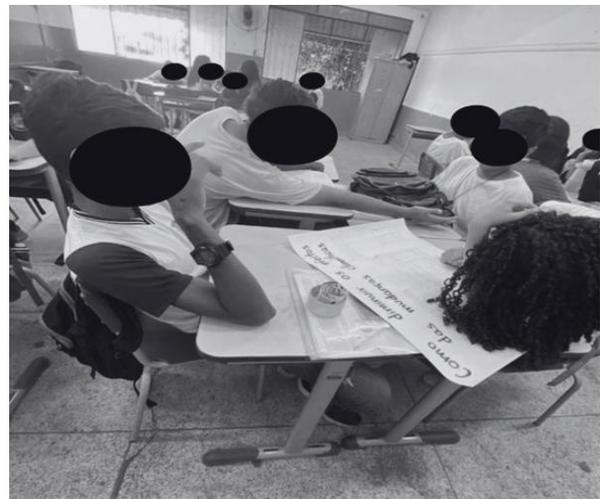
Caso a proposta de ABP estivesse sendo trabalhada de forma

interdisciplinar, talvez os estudantes participassem de mais encontros e pudessem ser estimulados com mais frequência à realizar as pesquisas.

Como era o último encontro e já havia a possibilidade de os estudantes não trouxessem as pesquisas que deveriam ter feito em casa, foi proposto que eles montassem um cartaz, onde, propôs-se que cada grupo criasse um cartaz com sugestões para minimizar os efeitos das mudanças climáticas em Campo Verde, baseadas no que aprenderam durante os encontros. Os estudantes ficaram super empolgados quando souberam que os cartazes produzidos ficariam expostos para que as demais turmas vissem os trabalhos desenvolvidos, já que os estudantes tendem a dar importância ao que percebem como valorizado por seus professores, deste modo a exposição dos trabalhos, enaltece o seu valor (Bender, 2014).

Na figura 1 é possível visualizar o momento em que os estudantes estavam confeccionando o cartaz. O grupo representado na figura 1, foi o mais dedicado na realização das atividades propostas em sala durante a ABP.

Figura 1 - Estudantes confeccionando o cartaz

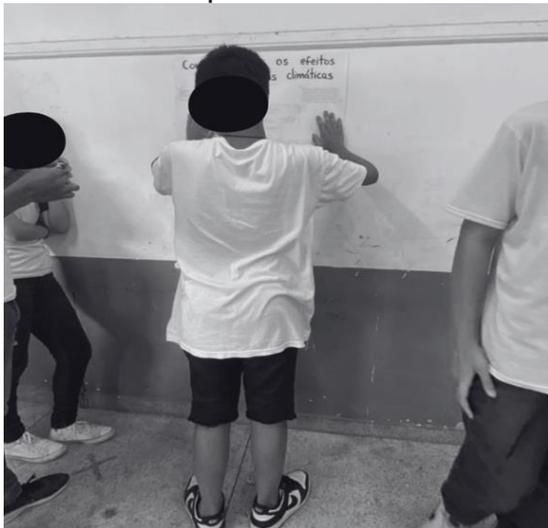


Fonte: Os autores (2023).

Foi possível observar que os estudantes do grupo supracitado demonstraram interesse, pois, sempre faziam questionamentos referentes ao tema, e era possível perceber que estavam felizes ao realizar as atividades em grupos, talvez devido à liberdade de escolha com quem e com quantos estudantes iriam realizar as atividades. Além disso, se mostraram sempre atentos e empenhados à execução das atividades, por vezes chamavam a atenção dos outros colegas que estavam conversando.

A figura 2, representa o momento em que o cartaz já estava finalizado e sendo fixado na parede pelos próprios estudantes. Tornando o momento de exposição ainda mais importante para eles.

Figura 2 - Momento de fixação do cartaz produzido



Fonte: Os autores (2023)

Ao final do processo de aplicação da ABP, foi possível constatar que os estudantes ficaram orgulhosos com o trabalho que desenvolveram. Os estudantes foram convidados a posar para foto com o trabalho construído, questionaram se iria ser postado em alguma rede social, e ficaram com o semblante triste ao ouvirem a negativa

sobre postagem das fotos.

Durante a aplicação, os estudantes sempre foram incentivados a participar, mediante conversas para esclarecimento de dúvidas, solicitando que lessem trechos do estudo de caso inicial ou das questões norteadoras, porém, nem todos demonstraram interesse. Alguns só ficavam quietos, outros conversavam o tempo todo e às vezes até atrapalhavam os que queriam participar. Mas no geral, acredita-se que foi uma boa experiência para os estudantes, ao vivenciarem debates e discussões sobre um assunto atual de forma mais dinâmica, apesar da falta de dedicação com as tarefas solicitadas para casa.

A falta de comprometimento com as atividades domiciliares pode ser explicada pelo fato de que os alunos não estão habituados a realizar tarefas em casa. Em conversas informais, alguns relataram que os professores raramente atribuem atividades fora da escola, e, como não são incentivados a realizar pesquisas ou atividades extraclasse, as pesquisas solicitadas ficaram inacabadas.

A maior dificuldade enfrentada na aplicação da ABP, foi a ausência do uso de tecnologia em sala de aula, pois na escola de aplicação, é proibido o uso de celular pelos estudantes e a sala de informática não estava acessível. Com isso, todas as pesquisas que poderiam ter ocorrido em sala de aula com acompanhamento do professor acabaram ficando para casa, perdendo um pouco o foco da aplicação, uma vez que: “grande parte da pesquisa em projetos de ABP é dependente da internet, a disponibilidade de dispositivos com conexão à internet para uso dos alunos é crucial para o ensino da ABP atualmente” (Bender, 2014, p. 74).

Entretanto, como já era de conhecimento a falta de acesso à internet durante a aplicação, outras formas de pesquisa e aplicação foram levadas para

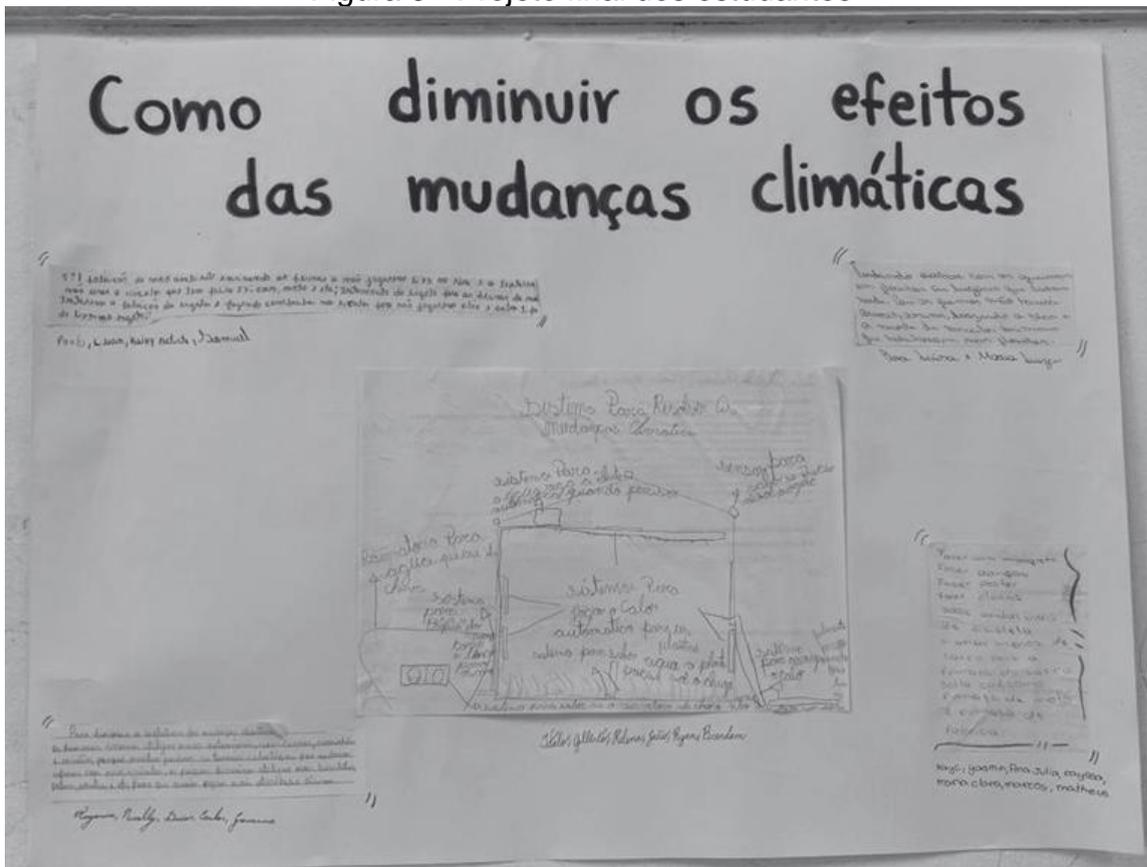
a sala de aula, como uma folha com explicações pertinentes ao assunto e material para elaboração do cartaz para o projeto final. Pois devido ao tempo curto para aplicação e apresentação do projeto e a escola estar localizada em uma comunidade carente, os estudantes não teriam recursos para projetos mais elaborados.

Na figura 3 é demonstrando o projeto final/cartaz elaborado pelos estudantes. Dos cinco grupos formados, quatro decidiram apenas escrever formas de melhoria para as mudanças climáticas na comunidade Campo Verde e apenas um grupo, o que estava mais envolvido durante toda a aplicação da ABP, foi o que elaborou um esboço para exemplificar como colocar em prática as sugestões elaboradas para o problema identificado na comunidade de Campo Verde.

Percebeu-se que os estudantes, independentemente do nível de interação com a proposta, conseguiram se envolver com a temática trabalhada. O que demonstra isso, é que todos alcançaram o objetivo final, que era elaborar meios para minimizar os efeitos das mudanças climáticas da comunidade Campo Verde. Trazendo temas como o uso consciente de automóveis, não realizar queimadas, não poluir os rios e a criação de estufas para proteger as plantas.

Como primeira experiência de aplicação, algo pode ter passado despercebido pelo professor-pesquisador, e melhorias devem ser feitas antes de uma nova aplicação, como formas de prender mais a atenção dos estudantes durante a aplicação, bem como o uso de tecnologia em sala.

Figura 3 - Projeto final dos estudantes



Fonte: Os autores (2023)

Porém, o fato da primeira experiência ter encontrado desafios não deve ser motivo para desistir da metodologia, mas sim para repensar e adaptar as estratégias de aplicação. Conforme pontua Bender (2014, p. 40):

se os resultados de um projeto de ABP não forem tão positivos quanto os professores poderiam esperar, há muitas coisas que podem ser feitas em vez de abandonar completamente a ABP. Essas incluem: conceber novas maneiras de planejar o projeto envolvendo mais os alunos, pôr em prática ideias de projeto de outro professor mais experiente em ABP, sugerir ideias de ABP em um dos blogs associados a essa abordagem de ensino, tentar se desenvolver profissionalmente em ABP utilizando textos e recursos gratuitos da internet ou selecionar uma ABP da internet ou de outra fonte de currículos que tenha sido bem-sucedida.

Deste modo percebe-se a importância de uma estratégia de ensino bem planejada, para que ocorra uma vivência que oportunize um bom aproveitamento educacional. Sendo o tempo um fator importante, já que nem todos os professores dispõem de muitos tempos de aulas, assim como a utilização de recursos tecnológicos que ainda não são encontrados em todas as escolas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no contexto do ensino de Ciências para alunos do 8º ano do ensino fundamental demonstrou ser uma metodologia eficaz no sentido de despertar o interesse dos estudantes por temas complexos e relevantes, como as mudanças climáticas. Durante a experiência, foi possível observar que, apesar das dificuldades iniciais, como a falta de familiaridade com a metodologia e a ausência de recursos tecnológicos adequados, a ABP favoreceu a

participação ativa dos alunos e promoveu um ambiente colaborativo e estimulante.

Os resultados obtidos mostraram que, quando motivados e engajados em atividades práticas e desafiadoras, os estudantes conseguem não apenas compreender melhor os conceitos científicos, mas também aplicar esse conhecimento de maneira criativa e crítica. A confecção dos cartazes e a apresentação pública dos projetos proporcionaram aos alunos um sentimento de realização e pertencimento, reforçando a importância da exposição dos trabalhos como forma de valorização do esforço escolar.

Entretanto, alguns desafios foram evidenciados, como a falta de comprometimento de parte dos alunos com as atividades extraclasse, o que pode estar relacionado à ausência de uma cultura de pesquisa fora do ambiente escolar. Além disso, a ausência de recursos tecnológicos em sala de aula, como o acesso à internet, limitou o potencial de exploração mais aprofundada do tema e das soluções propostas pelos estudantes. Isso indica a necessidade de maior investimento em infraestrutura escolar e na formação continuada dos professores para o uso eficiente dessas tecnologias.

Uma importante lição desta experiência é que a ABP, para alcançar seu pleno potencial, deve ser aplicada de forma interdisciplinar, envolvendo diferentes componentes curriculares e promovendo a integração do conhecimento. Dessa forma, os alunos podem ter um desenvolvimento mais completo, conectando os saberes científicos com outras áreas do conhecimento e com a realidade em que vivem.

Por fim, os resultados indicam que a ABP pode ser uma ferramenta poderosa para o ensino de Ciências, desde que acompanhada de um bom planejamento e

da adaptação contínua às necessidades e limitações da escola e dos alunos. A continuidade e o aprimoramento dessa prática certamente contribuirão para o desenvolvimento de cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios globais, como as mudanças climáticas,

REFERÊNCIAS

ANJOS, M. B.; RÔÇAS, G.; PEREIRA, M. V. Análise de livre interpretação como uma possibilidade de caminho metodológico. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, RJ, v. 12, n. 3, 2019. [Visualizar item](#)

BATISTA, M. C.; GOMES, E. C. Diário de Campo, gravação em áudio e vídeo e mapas mentais e conceituais. *In*: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; BATISTA, M. C. **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. p. 207-226. [Visualizar item](#)

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. São Paulo: Editora Penso, 2014.

BORGES, G. L. A. Perspectivas para o ensino de ciências. *In*: BORGES, G. L. A. **Caderno de formação**: formação de professores: Bloco 2 - Didática dos conteúdos. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. v. 10, p. 162-177. [Visualizar item](#)

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Versão Final. Brasília, DF: MEC, 2017. [Visualizar item](#)

CESCO, S.; MOREIRA, R. J.; LIMA, E. F. N. Interdisciplinaridade, entre o conceito e a prática um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São

Paulo, v. 29, n. 84, p. 57-71, 2014. [Visualizar item](#)

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, RS, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. [Visualizar item](#)

DOURADO, S.; RIBEIRO, E. Metodologia qualitativa e quantitativa. *In*: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; BATISTA, M. C. **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. p. 12-30. [Visualizar item](#)

FARIAS, G. B. Contributos da aprendizagem significativa de David Ausubel para o desenvolvimento da Competência em Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v. 27, n. 2, p. 58-76, abr./jun. 2022. [Visualizar item](#)

FONTANA, F.; ROSA, M. P. Observação, questionário, entrevista e grupo focal. *In*: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; BATISTA, M. C. **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. p. 178-206. [Visualizar item](#)

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; LORETO, E. L. S. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, RS, v. 20, n. 2, p. 155-171, 2018. [Visualizar item](#)

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Cad.Bras.Ens.Fís.** Trindade, SC, v. 20, n. 2, p. 168-193, ago. 2003. [Visualizar item](#)

OLIVEIRA, C. B.; COSTA, M. O. Narrar, pesquisar e educar em ciências e matemática. *In*: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A.

O.; BATISTA, M. C. **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências** Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. p. 120-139. [Visualizar item](#)

PARRAT-DAYAN, S. Ensino de ciências hoje: quais os avanços. **Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, Marília, SP, v. 9, p. 70-92, 25 jul. 2017. [Visualizar item](#)

RATTO, C. G.; SILVA, J. L.; PEREIRA, M. A. C. Uma possibilidade de reconstrução do laço social entre professores, alunos e comunidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SC, v. 16, n. 2, p. 622-636, 2021. [Visualizar item](#)

SANTOS, T. S.; SILVA JUNIOR, J. D.; BARBOSA, V. F. B **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem**. Olinda, PE: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia, 2019. [Visualizar item](#)

SIEVERT, B.; RIBEIRO, C. B. Aprendizagem da Matemática e da Língua Portuguesa nos Anos Iniciais sob a ótica de Piaget. **Educação**, Santa Maria, v. 48, n. 1, p. 1-24, 2023. [Visualizar item](#)

Recebido em: 29/01/2024
Aceito em: 14/09/2024

APÊNDICE A - Estudo de caso e questões norteadoras

Alterações na agricultura da comunidade Campo verde

“Campo Verde é uma pequena comunidade de aproximadamente 10.000 habitantes, conhecida por suas prósperas fazendas e agricultura de soja. No entanto, nos últimos anos, os moradores têm enfrentado problemas devido ao aumento das temperaturas e padrões de chuva imprevisíveis. O clima estável e as estações bem definidas que costumavam caracterizar a região foram substituídos por estações mais quentes e chuvas inesperadas, tornando a agricultura mais desafiadora. Isso levou a colheitas escassas e preocupações com a disponibilidade de recursos naturais. As constantes mudanças trouxeram preocupações para a comunidade de Campo Verde, que busca soluções para preservar seu estilo de vida e a economia local, que tem a agricultura como base.”

Algumas questões para responder e refletir

- 1) O que pode estar acontecendo na comunidade Campo Verde?**
- 2) Quais as causas das mudanças climáticas?**
- 3) Quais impactos as mudanças climáticas causam para o ambiente?**
- 4) Como podemos diminuir as causas das mudanças climáticas?**
- 5) Agora que já identificamos o problema da comunidade Campo Verde, vamos elaborar uma proposta para diminuir a influência das mudanças climáticas**