

METODOLOGIA DA PESQUISA QUALITATIVA EM INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA: UM ESTUDO ENVOLVENDO O ENSINO FUNDAMENTAL

QUALITATIVE RESEARCH METHODOLOGY IN PEDAGOGICAL
INTERVENTION: A STUDY INVOLVING ELEMENTARY EDUCATION

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN LA INTERVENCIÓN
PEDAGÓGICA: UN ESTUDIO CON EDUCACIÓN PRIMARIA

Jaciguara Queiroz Pastana de Oliveira¹, Lukas Vinicius Pastana Guimarães², Jonatas Tavares de Oliveira³

DOI: 10.54899/dcs.v23i87.4228

Recibido: 15/01/2026 | Aceptado: 19/01/2026 | Publicación en línea: 11/02/2026.

RESUMO

O presente artigo aborda uma pesquisa qualitativa com foco em práticas pedagógicas que explora a utilização de atividades experimentais como ferramenta pedagógica para auxiliar o ensino de Ciências, especificamente com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental em situação de repetência de uma escola pública no Estado do Amapá. A pesquisa, de abordagem qualitativa, buscou avaliar o uso dessas atividades no processo de ensino e aprendizagem, focando na estimulação da criatividade, reflexão, observação e criticidade nos alunos, tornando o aprendizado contextualizado e significativo. A investigação descreve os procedimentos metodológicos adotados, os instrumentos de coleta de dados utilizados e os aspectos centrais da análise descritiva e interpretativa. Os resultados da pesquisa indicaram que a abordagem adotada promoveu um engajamento significativo dos alunos, favorecendo a construção de novos conhecimentos e a participação ativa no processo de aprendizagem. A análise evidenciou a relevância das metodologias qualitativas na investigação educacional, destacando o papel do pesquisador como mediador e a importância de estratégias pedagógicas adaptadas às necessidades dos alunos para a melhoria da aprendizagem em contextos desafiadores.

Palavras-chave: Alunos. Ensino. Aprendizagem. Atividades Experimentais.

ABSTRACT

This article discusses a qualitative research study focusing on pedagogical practices that explores the use of experimental activities as a pedagogical tool to aid in science teaching, specifically with 5th-grade students in a public school in the state of Amapá who were repeating a grade. The

¹ Doutoranda em Ensino, Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.
E-mail: jaciqp@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-3385-380X>

² Mestrando em Matemática, Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá, Amapá, Brasil.
E-mail: lukasvinicius12@live.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2931-9654>

³ Especialista em Educação, Centro Universitário Unifaat (FAAT), Macapá, Amapá, Brasil.
E-mail: jonatastavares969@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-6847-1078>

qualitative research aimed to evaluate the use of these activities in the teaching and learning process, focusing on stimulating creativity, reflection, observation, and critical thinking in students, making learning contextualized and meaningful. The investigation describes the methodological procedures adopted, the data collection instruments used, and the central aspects of the descriptive and interpretive analysis. The research results indicated that the approach adopted promoted significant student engagement, favoring the construction of new knowledge and active participation in the learning process. The analysis highlighted the relevance of qualitative methodologies in educational research, emphasizing the researcher's role as a mediator and the importance of pedagogical strategies adapted to students' needs to improve learning in challenging contexts.

Keywords: Students. Teaching. Learning. Experimental Activities.

RESUMEN

Este artículo presenta una investigación cualitativa centrada en las prácticas pedagógicas, que explora el uso de actividades experimentales como herramienta pedagógica para la enseñanza de las ciencias, específicamente con estudiantes de 5.º grado de una escuela pública del estado de Amapá, que repetían curso. La investigación cualitativa tuvo como objetivo evaluar el uso de estas actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, centrándose en estimular la creatividad, la reflexión, la observación y el pensamiento crítico en los estudiantes, contextualizando y dando significado al aprendizaje. La investigación describe los procedimientos metodológicos adoptados, los instrumentos de recolección de datos utilizados y los aspectos centrales del análisis descriptivo e interpretativo. Los resultados de la investigación indicaron que el enfoque adoptado promovió una participación significativa de los estudiantes, favoreciendo la construcción de nuevos conocimientos y la participación activa en el proceso de aprendizaje. El análisis destacó la relevancia de las metodologías cualitativas en la investigación educativa, enfatizando el rol del investigador como mediador y la importancia de las estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades de los estudiantes para mejorar el aprendizaje en contextos desafiantes.

Palabras clave: Estudiantes. Enseñanza. Aprendizaje. Actividades Experimentales.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O componente curricular Ciências Naturais é apresentado como conteúdo cultural relevante para viver, compreender e atuar no mundo contemporâneo. Segundo De Paula; Pires e Coelho (2024) em diversas pesquisas há relatos de discussões que afirmam a importância das atividades experimentais em aulas de Ciências. Para estes autores, levando em conta que a prática do professor atrelada a suas metodologias é fundamental para o desenvolvimento de aulas mais

participativas, em vista disto, essa prática pode contribuir para que a relação teoria e prática torne a aprendizagem significativa. Assim, o ensino de Ciências do Ensino Fundamental deve ocorrer privilegiando conteúdos, métodos e atividades que favoreçam o trabalho do professor e o aprendizado dos alunos, no espaço escolar e na sociedade (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011)

De acordo com Machado (2015), os educandos precisam vivenciar situações em que sejam incentivados a criar conexões com o mundo, para que consigam alcançar aprendizado. Desse modo, o sentimento de curiosidade dos alunos deve ser priorizado, estimulando-os a questionar conceitos preestabelecidos socialmente. Diante disso, as atividades experimentais podem desenvolver competências que possibilitem aos alunos a compreensão do mundo que os rodeia, o que leva a acreditar que aprender e ensinar Ciências pode ser difícil e requer aproximação entre os conceitos que os alunos já possuem e os conhecimentos novos. Segundo Gil-Perez e Carvalho (2001), para isso se faz necessária a mediação dos professores de forma dinâmica.

As atividades experimentais no Ensino Ciências são importantes e os docentes podem fazer uso desse recurso metodológico, como possibilidade de auxiliar no desenvolvimento cognitivo e do senso crítico do aluno. Assim, tais atividades podem funcionar como fator para motivar os alunos a participarem de modo ativo em sala de aula.

Nessa perspectiva, compreende-se a necessidade de desenvolver pesquisas relacionadas à utilização dos experimentos nos processos de ensino e de aprendizagem para aprofundar e comprovar construções teóricas científicas que possam ser exploradas na educação, pois, como explica Santos (2012), apesar de ser mais uma, entre várias possibilidades, muitos autores ressaltam a importância da experimentação como recurso didático. Para Wilmo (2008), as atividades experimentais devem gerar reflexões para identificação de aspectos importantes relacionados ao experimento desenvolvido, no sentido de tornar mais provável a ocorrência da motivação e o desenvolvimento cognitivo nos alunos.

Segundo Bassoli (2014), esse tipo de atividade possibilita que os alunos se motivem a aprender. O interesse pelo referido tema, priorizou a busca por práticas diferente do contexto atual. Além disso, considerou-se um resgate do debate contemporâneo a respeito do papel do componente de Ciências Naturais, com a finalidade de obter parâmetros que possibilitassem direcionar as práticas pedagógicas que visam à melhoria do ensino de Ciências

Levando-se em conta tais pressupostos, é que se realizou uma pesquisa qualitativa com

vista a investigar como as atividades experimentais podem auxiliar no ensino de Ciências com alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental em uma escola pública no Estado do Amapá, que foi foco da dissertação de mestrado defendida pela autora. Para tanto a opção foi pela pesquisa qualitativa. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa tem destaque, uma vez que este tipo possibilita compreender os processos educacionais, identificar e discutir problemas.

Observa-se que a pesquisa qualitativa tem se destacado como uma abordagem eficaz para compreender fenômenos complexos e contextos educacionais. Neste artigo, apresenta-se a metodologia utilizada na pesquisa mencionada que foi fundamentada nas ideias de autores como Gil (1999), Bogdan e Biklen (1994) e Minayo (2010), que enfatizam a importância da interpretação dos dados e do papel do pesquisador como intérprete. O objetivo principal foi compreender os efeitos da intervenção nas aprendizagens dos alunos, respeitando a riqueza dos dados coletados e a perspectiva dos participantes.

Frente a isto, neste artigo a intenção é relatar os aspectos metodológicos dos quais se serviu para concretização da pesquisa mencionada. Espera-se contribuir com informações que possibilitem reflexão acerca dos procedimentos metodológicos a serem considerados na pesquisa educacional.

ENSINO DE CIÊNCIAS E ATIVIDADES EXPERIMENTAIS SOB UM OLHAR TEÓRICO-QUALITATIVO

Para fundamento deste artigo se utiliza conceitualmente das ideias que trazem compreensão para as atividades experimentais e sobre o embasamento da pesquisa qualitativa. Para Borges e Moraes (1998, p. 30) “experimentalizar é submeter à experiência; é pôr à prova; é ensaiar; é conhecer ou avaliar pela experiência”. Dessa forma, a atividade experimental deve ser vista como um recurso didático, assim como o livro-texto, que facilita o diálogo entre professor e aluno. Corroborando, Alves Filho (2000, p. 265), explicam que a atividade experimental “[...] descarta o dogmatismo e o determinismo teórico presente nos livros-texto, onde a natureza parece se adaptar aos Princípios Físicos, e não o contrário”.

Em conformidade com a literatura, as atividades experimentais podem promover situações de aprendizagem que incentivem o aluno a pensar, refletir, levantar hipóteses e buscar respostas e conhecimento. No entanto, atualmente, o ensino de Ciências enfrenta desafios para desenvolver a linguagem científica, tornando-se, muitas vezes, desinteressante para os estudantes.

Segundo Pozo e Crespo (2009, p. 17), "essa perda de sentido do conhecimento científico não só limita sua utilidade ou aplicabilidade por parte dos alunos, mas também seu interesse ou relevância". Como consequência do ensino atual, os alunos podem adotar atitudes inadequadas ou mesmo contrárias aos próprios objetivos da ciência.

Em consonância com esses autores, o ensino de Ciências reflete, hoje, as consequências de metodologias inadequadas que projetam uma visão superficial do conhecimento científico. Nessa visão, sugere-se, então, que o professor planeje e contextualize as atividades experimentais de acordo com o conhecimento do aluno, despertando nele o interesse em explorar e questionar fenômenos do cotidiano, sem comprometer o rigor científico. Nesse contexto, Mota e Cavalcanti (2012, p. 4) afirmam que “é através dessas atividades desenvolvidas em sala de aula que os alunos buscam as fontes e informações necessárias para compreenderem as diversas situações didáticas solicitadas pelo professor”.

Nesse viés, a relevância do ensino de Ciências pode ser enfatizada pela relação construída entre professores e alunos, por meio de atividades práticas em sala de aula. Nelas, os alunos desenvolvem habilidades individuais e aprendem a trabalhar coletivamente. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) observam que a sala de aula se transforma em um ambiente de trocas autênticas entre os alunos e também entre eles e o professor, promovendo um diálogo baseado nos saberes relacionados ao mundo em que vivem. Sendo um empreendimento coletivo, esse espaço possibilita a articulação entre as necessidades emocionais e intelectuais de todos os envolvidos. Mas é fundamental que o professor conheça as diferentes abordagens para a experimentação, de modo a alinhar as atividades às suas expectativas e objetivos. Segundo Taha *et al.* (2016), as aulas experimentais podem adotar diferentes enfoques, tais como: experimentação-*show*, experimentação ilustrativa, experimentação investigativa e experimentação problematizadora. A experimentação-*show* é usada, por vezes, para captar a atenção dos alunos no ensino de Ciências. A experimentação ilustrativa, comum nas escolas, é uma prática destinada a demonstrar conceitos já discutidos. A experimentação investigativa segue os passos da investigação científica — definindo um problema, formulando hipóteses, realizando o experimento e organizando os resultados para chegar a conclusões. Já a experimentação problematizadora promove a discussão, incentivando reflexões mais amplas e a aplicação do conhecimento em outros contextos (Taha *et al.*, 2016).

Porém, é importante mencionar que o professor precisa refletir sobre o propósito de sua aula experimental e a abordagem pedagógica que será adotada para o ensino de Ciências. Quando

uma atividade experimental é planejada apenas para confirmar conceitos já discutidos ou presentes nos livros didáticos e se limita à manipulação de materiais, ela não contribui efetivamente para a aprendizagem do aluno (Gonçalves; Felipe; Filho, 2018).

Sintetizando, pode-se dizer que a aplicação de atividades experimentais transforma a sala de aula em um ambiente dialógico, favorecendo a interação entre professor e aluno, o que é benéfico para a aprendizagem. Assim, as atividades experimentais são fundamentais no ensino de Ciências, uma vez que permitem a abordagem de conceitos trabalhados em sala a partir de problematizações. Nesse processo, o professor desempenha um papel central, promovendo a socialização e preparando os alunos para explorar essas atividades de maneira significativa e integrada.

Posto isto, passa-se a argumentar conceitualmente acerca da pesquisa qualitativa. Conforme explicita Minayo (2010, p. 21-22), a pesquisa qualitativa se traduz em uma abordagem que “[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Este enfoque permite uma análise detalhada de aspectos subjetivos e simbólicos que não se prestam à quantificação, o que é respaldado por Gerhardt e Silveira (2009, p. 32). Segundo essas autoras, “os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas [...]”, enfatizando que a pesquisa qualitativa se preocupa com dimensões da realidade que não podem ser medidas numericamente.

Dessa forma, a escolha por uma metodologia qualitativa no estudo reportado foi baseada na sua capacidade de fornecer uma compreensão profunda e detalhada do contexto pesquisado. Os dados descritivos foram obtidos a partir de um contato direto com a situação estudada, com foco em captar a perspectiva dos participantes envolvidos. Godoy (1995a, p. 21) também salienta que “a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques”.

Portanto, uma abordagem qualitativa permite o desenvolvimento de um plano aberto e flexível, buscando compreender a realidade de forma contextualizada e sempre relacionando os conteúdos com situações do cotidiano, como foi a situação em relato.

METODOLOGIA

Os aspectos metodológicos mencionados neste texto se referem à pesquisa caracterizada como qualitativa que foi realizada para defesa de dissertação de mestrado da autora, junto ao Programa de Pós-graduação no Ensino de Ciências Exatas de uma instituição do Rio Grande do Sul. Em consonância com Gil (2008), os procedimentos metodológicos são estratégias que orientam o pesquisador na obtenção de resultados fidedignos. A abordagem qualitativa foi escolhida por não haver preocupação com a quantificação de dados, mas sim com a exploração de significados, motivos e atitudes dos participantes (Minayo, 2010). A coleta de dados foi realizada por meio de questionários (inicial e final), observações e análise das atividades desenvolvidas pelos alunos.

Os procedimentos metodológicos realizados na referida pesquisa incluíram inicialmente a disponibilização do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). No primeiro encontro, os alunos foram informados sobre a pesquisa e receberam o documento para assinatura, garantindo a ética na participação. O questionário inicial utilizado continha 10 questões abertas para avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos abordados. Este questionário foi fundamental para entender o ponto de partida dos alunos antes da intervenção.

No que tange à intervenção pedagógica, esta foi constituída por atividades que foram desenvolvidas em cada encontro e abordaram conteúdos de Ciências, como por exemplo, o Ciclo da Água. A turma continha 26 alunos, sendo a maioria deles em situação de repetência, o que exigiu uma abordagem cuidadosa e adaptada às suas necessidades.

Quanto ao questionário final, este foi disponibilizado após a intervenção, com o intuito de avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos e a eficácia das atividades experimentais. Já a análise dos dados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, com aproximação das ideias de Gil (1999), Bogdan e Biklen (1994) e Minayo (2010). A pesquisadora atuou como intérprete, buscando compreender os significados dos dados coletados sem a intenção de confirmar ou refutar hipóteses prévias.

O diário de bordo também foi ponto relevante e utilizado para registrar observações ao longo dos encontros, servindo como um recurso essencial para documentar e estruturar a análise descritiva das atividades. Alarcão (1996) destaca que o diário de bordo contém narrativas que relatam os acontecimentos de forma a permitir consultas futuras, com a vantagem de reconstruir a experiência vivida tanto em termos de fatos objetivos quanto de sentimentos subjetivos,

promovendo uma tomada de consciência sobre o que é objetivo e subjetivo na experiência registrada.

Conforme Porlán e Martín (1997), uma das principais vantagens do uso contínuo do diário de bordo é que ele permite ao autor refletir sobre sua prática e a dinâmica do trabalho realizado. Dessa maneira, o diário de bordo foi utilizado no estudo para documentar as observações das atividades realizadas com os alunos, possibilitando uma análise mais detalhada e reflexiva sobre o desenvolvimento das práticas pedagógicas.

Metodologicamente, durante os encontros da intervenção em questão, optou-se por realizar registros em áudio das aulas, com o intuito de coletar informações detalhadas sobre as contribuições das atividades experimentais e identificar questionamentos e descobertas dos alunos. As gravações foram feitas por meio de um aparelho celular, e posteriormente transcritas para facilitar a análise.

Embora tenha ocorrido alguns problemas técnicos em determinadas gravações, esse fato não prejudicou o registro global da pesquisa. Na ideia de Godoy (1995b, p. 27), “a gravação, evidentemente, torna os dados obtidos mais precisos”, o que reforça a importância desse método para assegurar a precisão dos dados e uma análise fidedigna dos diálogos e interações ocorridos em sala de aula.

As atividades desenvolvidas na intervenção foram organizadas e executadas como elucidado no Quadro 1.

Quadro 1. Atividades da pesquisa.

ENCONTROS	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	TEMPO
1º	Apresentação da pesquisa e entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	1h
2º	Aplicação do questionário inicial e retorno do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos alunos.	2h
3º	Dinâmica: Tempestade de ideias e exibição do vídeo “Ciclo da água - A gotinha Borracheira”. Experimento 1 (Chuva artificial).	1 h
4º	Preenchimento do formulário de reflexão sobre o experimento e Atividade 01.	2 h
5º	Experimento 2 (Cadê a água)	1 h
6º	Conclusão do experimento 2 e preenchimento do formulário de reflexão sobre o experimento.	2 h
7º	Atividade 02.	1 h
8º	Vídeo “Caminho das águas” e experimento 3 (Como limpar a água).	2 h
9º	Conclusão do experimento 3 e preenchimento do formulário de reflexão sobre o experimento. Atividade 3.	1 h
10º	Atividade 3 e experimento 4 (Água limpa).	2 h

11º	Conclusão do experimento 4(Água limpa) e Preenchimento do formulário de reflexão sobre o experimento.	1 h
12º	Atividade 04.	2 h
13º	Experimento 5 (Brincando com as misturas)	1 h
14º	Preenchimento do formulário de reflexão sobre o experimento. Atividade 05.	2 h
15º	Questionário para avaliar a prática pedagógica.	1 h
16º	Questionário final.	2 h

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como a análise dos dados constitui um aspecto essencial em uma pesquisa, e muitos autores recomendam o uso de análises descritivas para uma compreensão mais aprofundada, seguiu-se esta orientação para a realização da análise, considerando-se que a pesquisa se caracterizou qualitativa. Godoy (1995b, p. 95) enfatiza que “a palavra escrita ocupa lugar de destaque na abordagem qualitativa, desempenhando um papel fundamental tanto no processo de obtenção dos dados quanto na disseminação dos resultados”. Com base nesse entendimento, a análise dos resultados do estudo foi fundamentada em experiências semelhantes ou próximas às observadas, com o objetivo de enriquecer a interpretação dos dados e fundamentar as considerações finais.

Então, a análise dos dados da pesquisa foi conduzida a partir das anotações no diário de bordo, das respostas dos questionários inicial e final aplicados aos alunos, das avaliações dos estudantes sobre a prática pedagógica e das transcrições das gravações. Todos esses dados contribuíram de forma significativa para a aproximação ao estudo de caso. A abordagem para análise foi descritiva e interpretativa, fundamentada nas ideias de Gil (1999) e Bogdan e Biklen (1994), cujas orientações foram essenciais para sustentar o processo analítico adotado.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), o investigador qualitativo desempenha o papel de intérprete, postura que foi assumida ao analisar os dados emergentes. Esses autores indicam que a pesquisa qualitativa pode adotar uma análise descritiva, o que se traduziu numa interpretação indutiva, centrada no processo e nos significados atribuídos pelos participantes. Como Gil (1999) argumenta, no raciocínio indutivo, as generalizações derivam da observação de casos concretos, como aqueles que constituíram o objeto do estudo em foco. Em consonância, Bogdan e Biklen (1994) sugerem que, na metodologia qualitativa, a análise é indutiva e as abstrações são construídas conforme os dados se agrupam, sem a necessidade de comprovar ou refutar hipóteses pré-estabelecidas.

Seguiu-se essa linha ao interpretar os dados, sem adotar normas rígidas, conforme sugere Gil (1999), que afirma não haver normas específicas para a interpretação, mas recomendações de

cautela para evitar comprometimento da objetividade. Ainda de acordo com Gil (1999), a interpretação dos dados se beneficia de um respaldo teórico bem fundamentado, que neste estudo, apoiou-se nos resultados das atividades desenvolvidas pelos alunos.

Buscou-se preservar a integridade dos dados, analisando-os em sua totalidade e respeitando a forma como foram registrados e transcritos (Bogdan; Biklen, 1994). Todos os dados coletados foram organizados, descritos e analisados de maneira indutiva, sem a intenção de testar hipóteses. O objetivo final foi compreender os fenômenos observados a partir da intervenção realizada, promovendo uma análise que valoriza a riqueza das interações e descobertas no contexto estudado.

Cabe salientar que, no que se refere a procedimentos técnicos, a pesquisa se aproximou de um estudo de caso, visto que envolveu uma turma específica da escola. Segundo Fonseca (2002, p. 33), o estudo de caso “visa a conhecer em profundidade como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico”, como no caso em questão. Uma vez descritas as informações relativas à metodologia que possibilitou concretizar a pesquisa, passam-se aos argumentos da discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa qualitativa em educação é enriquecida por uma herança que auxilia os pesquisadores a compreenderem seu contexto histórico e metodológico. Suas origens são diversas e atravessam várias áreas do conhecimento, o que amplia o horizonte de sua análise histórica. Essa abordagem proporciona uma visão abrangente do desenvolvimento dos métodos qualitativos, permitindo uma compreensão profunda e contextualizada da investigação em educação (Bogdan; Biklen, 1994).

A pesquisa qualitativa permite uma compreensão mais profunda das experiências dos alunos, destacando a importância de se considerar o contexto e as particularidades de cada grupo. Assim, a escolha por uma abordagem qualitativa se justificou pela necessidade de explorar as percepções dos alunos sobre a intervenção pedagógica, conforme enfatizado por Godoy (1995), que ressalta a flexibilidade e a criatividade na pesquisa qualitativa.

Nessa lógica, os resultados obtidos a partir dos questionários e das observações indicaram que a intervenção teve um impacto positivo na aprendizagem dos alunos, que se mostraram mais

engajados e interessados nos conteúdos abordados. A análise dos dados revelou que, ao respeitar a forma como os alunos expressaram seus conhecimentos e sentimentos, foi possível construir um entendimento mais rico sobre o processo de ensino-aprendizagem.

A análise detalhada dos dados com foco na eficácia das atividades experimentais no ensino de Ciências trouxe destaque centrado na percepção dos alunos em relação a essas práticas pedagógicas. Os alunos expressaram, de maneira unânime, que as aulas com atividades experimentais foram interessantes e divertidas, o que se reflete nas respostas coletadas através de questionário.

As declarações dos alunos evidenciam que as atividades não apenas despertaram o interesse, mas também contribuíram para a motivação em aprender de forma prazerosa. A interação com os fenômenos científicos permitiu que os alunos pensassem, observassem e formassem explicações, o que segundo Silva e Cerri (2004), é fundamental para a melhoria do ensino de Ciências Naturais.

Adicionalmente, ressalta-se que as atividades experimentais possibilitaram um melhor desempenho dos alunos, que conseguiram identificar componentes das misturas em suas vivências. Frente a isto, Reis, Marchi e Strohschoen (2016) afirmam que a experimentação permite que os alunos vejam as coisas de uma nova maneira e façam conexões que antes não haviam considerado. Essa abordagem prática não só facilita a compreensão dos conteúdos, mas também promove o desenvolvimento de habilidades sociais, como trabalho em equipe e comunicação, essenciais para a formação integral dos alunos.

Ainda pode-se mencionar a reflexão crítica como aspecto importante relacionado às atividades experimentais realizadas na pesquisa com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, visto que elas promoveram incentivo para que eles questionassem e analisassem os resultados, desenvolvendo um pensamento crítico que é vital para a formação de cidadãos conscientes. A integração curricular também foi ponto relevante observado, o que sugere que as atividades experimentais podem ser conectadas a outros componentes curriculares, promovendo uma abordagem interdisciplinar que enriquece o aprendizado.

Além disso, o *feedback* contínuo durante o processo de aprendizagem foi destacado como uma prática valiosa. Salienta-se que a avaliação formativa, que considera o progresso dos alunos ao longo do tempo, pode ser mais eficaz do que as avaliações tradicionais, permitindo ajustes nas práticas pedagógicas. Outro aspecto que também é importante mencionar, diz respeito aos desafios enfrentados pelo professor na implementação dessas atividades. Geralmente, a falta de

recursos e formação específica, e a necessidade de apoio institucional e formação continuada podem auxiliar na superação desses obstáculos.

Por fim, o impacto a longo prazo das atividades experimentais na formação dos alunos é um ponto importante. Essas experiências podem influenciar suas escolhas futuras em relação à educação e carreira nas áreas de Ciências e tecnologia, destacando a importância de se investir em metodologias que promovam um aprendizado significativo e duradouro.

Este tipo de atividade oferece um contexto que incentiva o desenvolvimento de várias habilidades nos alunos, incluindo a escuta ativa, a capacidade de análise, a investigação, a formulação de perguntas e uma postura renovada no processo de ensino-aprendizagem, tanto em ambientes formais quanto informais. Esse estímulo também promove a criatividade, contribui para uma aprendizagem significativa e apoia o desenvolvimento do pensamento científico (De Paula; Pires; Coelho, 2024).

De acordo com Catelan e Rinaldi (2018), atividades experimentais são uma abordagem valiosa quando o aprendiz participa da experimentação com o objetivo de construir conceitos e estabelecer uma conexão dinâmica entre teoria e prática. Dessa feita, a discussão sobre a eficácia das atividades experimentais no ensino de Ciências se amplia, considerando não apenas os resultados imediatos, mas também as implicações para a formação integral dos alunos e para a prática pedagógica.

CONCLUSÃO

Na pesquisa mencionada, constatou-se que a metodologia qualitativa, caracterizada pela análise descritiva e interpretativa dos dados, foi essencial para uma compreensão profunda dos processos e significados envolvidos nas práticas pedagógicas examinadas. A diversidade de instrumentos de coleta aplicados – como os questionários inicial e final, as gravações em áudio, o diário de bordo e os registros das atividades – possibilitou uma exploração ampla das percepções, reações e do desenvolvimento dos alunos ao longo da intervenção. Como destacado por Bogdan e Biklen (1994), a análise qualitativa permite ao pesquisador agir como intérprete, construindo interpretações indutivas que vão além da mera verificação de hipóteses, o que se revelou indispensável para compreender os fenômenos emergentes no contexto educacional estudado.

A abordagem aproximando de estudo de caso, por sua vez, mostrou-se adequada para

aprofundar a compreensão dos aspectos particulares que caracterizam a realidade dos alunos da turma selecionada. Seguindo as recomendações de Fonseca (2002), que indica o estudo de caso como uma ferramenta para explorar a essência e os elementos característicos de situações únicas, o presente estudo conseguiu documentar e interpretar elementos relevantes da aprendizagem em Ciências, com foco em práticas experimentais e reflexivas. Dessa forma, os dados coletados não apenas evidenciaram o impacto das atividades realizadas, mas também forneceram uma análise rica e fundamentada sobre a eficácia da intervenção pedagógica e as mudanças observadas no conhecimento e na percepção dos alunos.

Portanto, a metodologia utilizada nesta pesquisa destacou a relevância da abordagem qualitativa para a educação, permitindo uma análise detalhada das experiências dos alunos em um contexto de intervenção pedagógica. A pesquisa contribuiu, ainda, para ampliar a compreensão dos processos de aprendizagem e ressaltou a importância de considerar as percepções dos alunos na construção do conhecimento.

Com base nos resultados, é possível afirmar que intervenções pedagógicas bem planejadas e executadas podem promover melhorias significativas na aprendizagem, especialmente em contextos desafiadores como o abordado nesta pesquisa. Esses achados reforçam a importância da coesão e da coerência textual para sustentar a clareza e consistência das conclusões.

AGRADECIMENTOS

A presente publicação contou com o apoio financeiro da **Universidade do Estado do Amapá (UEAP)**, ao qual registramos nosso agradecimento.

REFERÊNCIAS

ALARÇÃO, Isabel. **Formação reflexiva de professores: Estratégias de superação**. Lisboa: Porto, 1996.

ALVES FILHO, José de Pinho. **Atividades experimentais: Do método à prática construtivista**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BASSOLI, Fernanda. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência (s): Mitos, tendências e distorções**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: Fundamentos, métodos e técnicas**. Portugal: Porto, 1994.

BORGES, R. M. R; MORAES, R. **Educação em Ciências nas Séries Iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

CATELAN, Senilde Solange; RINALDI, Carlos. A Atividade Experimental no Ensino de Ciências Naturais: Contribuições e Contrapontos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 306-319, 2018. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/239>. Acesso em: 04 nov. 2024

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva. **Ciências fundamentos e métodos**. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DE PAULA, Roberto Adonias; PIRES, Pierre André Garcia; COELHO, Euricléia Gomes. **As Atividades Experimentais no Ensino de Ciências**: Reflexões Iniciais. Rcmos - Revista Científica Multidisciplinar O Saber, Brasil, v. 1, n. 1, 2024. DOI: 10.51473/rcmos.v1i1.2024.548. Disponível em: <https://submissoesrevistacientificaosaber.com/index.php/rcmos/article/view/548>.. Acesso em: 4 nov. 2024.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M. P. **Formação de Professores de Ciências**: Tendências e Inovações. São Paulo: Cortez, 2001.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa Qualitativa**: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. São Paulo, 1995a.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995b.

GONÇALVES, Fábio Peres; FELIPE, Patrícia de Souza; FILHO, Vanderlei José Valim Vieira. Propostas Metodológicas para a Experimentação no Ensino de Química. In: GONÇALVES, Fábio Peres; FERNANDES, Carolina dos Santos; YUNES, Santiago (orgs.). **Experimentação no Ensino de Ciências na Interação entre Educação Superior e Educação Básica**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2018

FRANCISCO (Orgs). **Experimentação no ensino de ciências na interação entre educação superior e educação básica**. Ponta Grossa-PR: Atena Editora, 2018.

MACHADO, Priscila Maria Sousa. Ensino de Ciências nos anos iniciais: despertando competências conceituais e atitudinais. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia:

ENPEC, 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1635-1.PDF>. Acesso em: 20 nov. 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.

MOTA, C.; CAVALCANTI, G. **O papel das atividades experimentais no ensino de Ciências**. São Cristovão/SE: [S.n.], 2012.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del Professor**. Sevilla: Díada, 1997.

POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências**: Do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REIS, Erisnaldo Francisco; MARCHI, Miriam Ines; STROHSCHOEN, Andreia A. Guimarães. **Experimento**: Uma estratégia para auxiliar no ensino e na aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental. Lajeado: Centro Universitário UNIVATES, 2016. Disponível em: https://www.univates.br/ppgece/media/pdf/2016/experimento_uma_estrategia_para_auxiliar_no_ensino_e_na_aprendizagem_de_ciencias_no_ensino_fundamental.pdf. Acesso em: 13 fev. 2017

SANTOS, Emerson Izidoro dos. **Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental**: Produção de atividades em uma perspectiva sócio-histórica. São Paulo: Anzol, 2012.

SILVA, Bruna R. B.; CERRI, Yara N. S. A experimentação no ensino de ciências/biologia em séries iniciais da escolaridade básica. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12., 2014, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: FECLI, 2014. p. 2787-2797.

TAHA, Marli Spat; LOPES, Cátia Silene Carrazoni; SOARES, Emerson de Lima; FOLMER, Vanderlei. Experimentação como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, p. 138-154, 2016. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/552>. Acesso em: 04 nov. 2024

WILMO, E. Francisco Jr. **Uma abordagem problematizadora para o ensino de interações intermoleculares e conceitos afins**. Química Nova na Escola, n. 29, p. 20- 23, 2008.