

ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE DOM INOCÊNCIO: DESAFIOS, PERSPECTIVAS E ESPAÇOS NÃO-FORMAIS

SCIENCE EDUCATION IN THE EARLY GRADES OF ELEMENTARY SCHOOL IN THE DOM INOCÊNCIO MUNICIPAL SCHOOL SYSTEM: CHALLENGES, PROSPECTS, AND NON-FORMAL SETTINGS

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LOS PRIMEROS CICLOS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA RED MUNICIPAL DE ENSEÑANZA DE DOM INOCÊNCIO: RETOS, PERSPECTIVAS Y ESPACIOS NO FORMALES

Maria Betânea Oliveira Ferraz¹
Anna Flora de Novaes Pereira²
Kassielly Raimunda Dias da Silva³
Itamar Soares Oliveira⁴
Ane Alice dos Santos⁵
Sheilla Dayanne Dias da Silva⁶

RESUMO: O presente trabalho objetivou identificar os desafios, as perspectivas e o papel dos espaços não formais no ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na rede municipal de ensino de Dom Inocêncio-PI. A pesquisa é de cunho qualitativo, e para obtenção dos dados utilizou-se o formulário *Google Forms*, do qual participaram sete docentes. O formulário foi dividido em quatro seções: Informações Pessoais e Profissionais; Desafios no Ensino de Ciências; Perspectivas Pedagógicas; e Espaços Não Formais de Ensino. Os dados apontam que as/os docentes entendem que os espaços não formais são importantes para a formação das/dos educandas/dos, mas nem todas/os adotam os espaços em suas práticas pedagógicas. Os dados também apontam para uma urgente necessidade da rede de ensino oferecer formação continuada às/aos docentes que ensinam ciências para o ensino fundamental anos iniciais.

Palavras-chave: Anos Iniciais. Ensino de Ciências. Espaços Não Formais.

¹Mestre em Educação Científica e Formação de professores. Professora assistente do Colegiado de Ciências da Natureza - Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF.

²Doutora em Biologia vegetal, Professor Associado I do Colegiado de Ciências da Natureza, Campus Serra da Capivara, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

³Mestre em Ensino das Ciências. Professora Assistente do Colegiado de Ciências da Natureza-Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁴Doutor em Educação, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF.

⁵Licencianda em Ciências da Natureza, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF.

⁶Graduada em Ciências da Natureza, Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF.

ABSTRACT: The purpose of this study was to identify the challenges, perspectives, and role of non-formal settings in science education during the early years of elementary school in the municipal school system of Dom Inocêncio, Piauí. This was a qualitative study, and data were collected using a Google Forms survey, in which seven teachers participated. The survey was divided into four sections: Personal and Professional Information; Challenges in Science Education; Pedagogical Perspectives; and Non-Formal Learning Spaces. The data indicate that teachers understand that non-formal learning spaces are important for students' development, but not all of them incorporate these spaces into their pedagogical practices. The data also point to an urgent need for the school system to offer continuing professional development to teachers who teach science in the early elementary grades.

Keywords: Early Years. Science Education. Non-Formal Settings.

RESUMEN: El presente trabajo tenía como objetivo identificar los retos, las perspectivas y el papel de los espacios no formales en la enseñanza de las ciencias en los primeros cursos de la enseñanza primaria en la red municipal de educación de Dom Inocêncio (PI). Se trata de una investigación de carácter cualitativo, y para la recopilación de datos se utilizó el formulario de Google Forms, en el que participaron siete docentes. El formulario se dividió en cuatro secciones: Datos personales y profesionales; Retos en la enseñanza de las ciencias; Perspectivas pedagógicas; y Espacios no formales de enseñanza. Los datos indican que el profesorado entiende que los espacios no formales son importantes para la formación de los alumnos y alumnas, pero no todos los incorporan en sus prácticas pedagógicas. Los datos también apuntan a una necesidad urgente de que la red educativa ofrezca formación continua al profesorado que imparte ciencias en los primeros cursos de la enseñanza primaria.

Palabras clave: Educación infantil. Enseñanza de las ciencias. Espacios no formales.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental desempenha um papel essencial na formação integral das/dos alunas/os uma vez que contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, curiosidade científica e da compreensão do mundo natural. Nesse contexto, surgem os espaços não formais de ensino, como museus, áreas naturais e comunidades locais que têm o potencial de enriquecer o aprendizado ao proporcionar experiências práticas e interativas. Contudo, a efetiva utilização desses ambientes exige planejamento, conhecimento pedagógico e uma visão clara de suas possibilidades educacionais.

Este estudo visa investigar os desafios e perspectivas do ensino de Ciências nessa etapa da educação, explorando como os espaços não formais podem ser incorporados como ferramentas complementares ao ensino formal, considerando a realidade local de Dom Inocêncio e buscando soluções que favoreçam a qualidade da educação científica na região.

Diante do tema levantado em questão, surgiu a pergunta: quais são os desafios enfrentados pelas/os professoras/es no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino

Fundamental na rede municipal de Dom Inocêncio, e como os espaços não formais podem ser utilizados como ferramentas pedagógicas eficazes para superar essas dificuldades e enriquecer o processo de ensino e de aprendizagem?

Considerando o contexto em que a rede municipal de educação de Dom Inocêncio está inserida, é possível se levantar algumas hipóteses: a primeira refere-se aos *recursos didáticos escassos*, pois, a pouca disponibilidade de recursos didáticos, como materiais experimentais e tecnológicos, dificulta a realização de aulas práticas e o desenvolvimento de atividades investigativas nos anos iniciais. A segunda refere-se a *falta de integração com Espaços Não Formais*, pois, a ausência de parcerias ou projetos que integrem escolas a espaços não formais, como museus, ou o ambiente natural da região, reduz as oportunidades de aprendizagem prática e contextualizada.

Por conseguinte, para responder à questão norteadora, a pesquisa tem como objetivo geral: identificar os desafios, as perspectivas e o papel dos espaços não formais no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na rede municipal de ensino de Dom Inocêncio-PI.

A pesquisa é relevante pois tem potencial para contribuir para a melhoria do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, especialmente em um contexto específico como o de Dom Inocêncio-PI. Além disso, é significativa tanto para a sociedade quanto para a comunidade científica por contribuir para: a qualidade educacional, a valorização dos espaços não formais; pela relevância regional e inovação pedagógica; para o apoio à formação docente; pelo impacto na comunidade científica e pelo desenvolvimento sustentável e conscientização ambiental.

Trata-se de uma pesquisa de campo, na qual as informações e os dados foram produzidos por meio do *Google Forms*. Uma vez que as/os professoras/es aceitaram participar da pesquisa, o formulário foi encaminhado por WhatsApp e as respostas armazenadas no drive do e-mail. É uma pesquisa de abordagem qualitativa da qual se valoriza o processo do estudo, desde a elaboração do projeto, até o resultado. Assim, o questionário foi respondido por 07 (sete) docentes da rede municipal de Dom Inocêncio-Piauí (PI) que ministram aulas para turmas de primeiro ao quinto ano.

O texto está organizado com introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e por último a conclusão que discute e apresenta as impressões da pesquisa, além das referências.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio da abordagem qualitativa, na qual a pesquisa é valorizada durante seu processo de construção, pelo pesquisador. Conforme Chizzotti (2017, p. 98), “A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, [...]”. Pois, “a fonte direta de dados é o ambiente, é descritiva, o processo é mais importante do que resultados, tendem a analisar os seus dados de forma indutiva e o significado é de grande importância na abordagem qualitativa” (Bogdan e Biklen, 2010, p. 47-50).

A busca dos dados e das informações foi realizada por meio do formulário *Google Forms*. Após a elaboração, este foi enviado por Whatsapp às/aos participantes. No total, participaram da pesquisa 07 (sete) professoras/professores que ensinam ciências do 1º ao 5º ano na rede municipal de Ensino de Dom Inocêncio-PI.

Após o contato com a/o participante, o link do formulário foi enviado e as respostas das/dos educadoras/es foram gravadas no drive do e-mail. Para formalizar cientificamente a pesquisa, na Seção 1 do formulário havia a opção referente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual a/o colaboradora/r realizava o aceite para participar do estudo. Portanto, uma vez a opção marcada com a anuência da participação, as/os participantes, autorizavam usar suas respostas de maneira ética e sigilosa.

4

As informações e os dados foram apresentados e discutidos com base nas seções criadas no formulário aplicado: Desafios no Ensino de Ciências, Perspectivas Pedagógicas, Espaços Não Formais de Ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017), a etapa da educação básica mais longa é o ensino fundamental - que é de nove anos, sendo dividido em anos iniciais e finais, do qual os anos iniciais é o que este trabalho se refere. Com relação ao ensino de ciências, a BNCC descreve que (2017, p. 323) “ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material”.

Dessa maneira, é indispensável que em um processo de descoberta de si e do mundo, as crianças estudem ciências de maneira significativa. Por conseguinte, o ensino de Ciências “[...] tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a

capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo, com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (Brasil, 2017, p. 319). Isto requer que o professor nos anos iniciais do Ensino Fundamental tenha uma escuta mais ativa, capaz de ouvir as crianças e legitimar os seus conhecimentos de mundo (Gouveia e Gouveia Neto, 2020).

Por sua vez “o conhecimento disponível, oriundos de pesquisas em Educação e Ensino de Ciências, acena para a necessidade de mudança, às vezes bruscas, na formação e atuação do professor dessa área nos diversos níveis de ensino” (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018, p. 26). Para tanto, a formação de qualidade das/dos docentes é indispensável para o bom desempenho das aulas (Ferraz e Macedo, 2023). Assim,

Repensar a educação com vistas à construção de uma cidadania planetária, primeiramente é preciso encontrarmos um ponto de equilíbrio entre escola, saberes das comunidades e saberes das ciências. Não se pode continuar tendo na escola um complexo educativo a favor do apagamento dos sujeitos que a ela acessam e dos seus saberes culturais (Reis, 2020, p. 63).

Dessa maneira, “o ensino nos espaços educativos não-formais caracteriza-se por ser uma maneira diferenciada de trabalhar a educação, paralelamente, com a escola” (Andrade e Terán, 2020, p. 753), contribuindo assim, para que as/os estudantes tenham mais curiosidade e prazer nas descobertas, aprendendo de maneira prazerosa e criativa em ambientes do contexto em que vivem ou ambientes como natural, cultural e museus.

5

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Perfil das/dos participantes da pesquisa

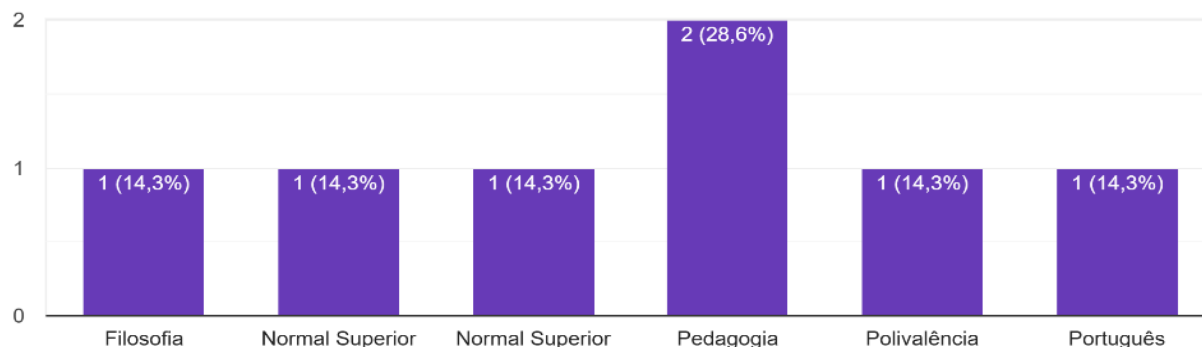
O formulário enviado era também composto por questões para fazer um levantamento geral do perfil das/dos participantes do estudo. No quesito faixa etária, a idade variou entre 36 a 50 anos. Quanto ao estado civil, quatro participantes são casadas(os), uma/um divorciada(o) e duas/dois solteiras/os. Com relação a formação acadêmica, dois docentes têm somente graduação; e cinco tem pós-graduação *Lato Sensu*.

Com relação aos anos que trabalham como docentes na rede municipal de Dom Inocêncio-PI, obtivemos: quatro docentes trabalham entre 20 e 25 anos; um docente entre 16 a 20 anos, outro entre 6 a 10 anos e por fim um docente que trabalha entre 1 a 5 anos. Do total de sete docentes, cinco tem uma larga experiência em sala de aula.

Com relação à formação, nenhuma/nenhum das/dos docentes tem graduação/licenciatura em ciências; o que já é esperado devido a maioria das/dos professoras/es

que ensinam no ensino fundamental dos anos iniciais terem formação em pedagogia ou áreas afins. A síntese da formação docente pode ser observado no gráfico 01, a seguir:

Gráfico 1 – Formação das/dos docentes



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

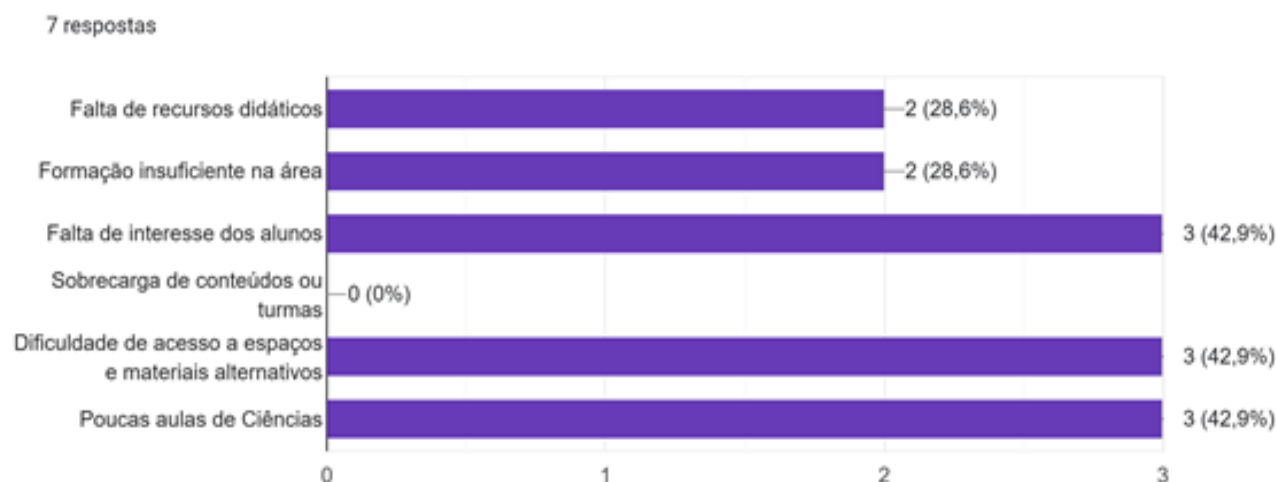
b) Análise dos Dados

Para a análise dos dados, as respostas foram separadas por eixos, sendo eles: Desafios no Ensino de Ciências, Perspectivas Pedagógicas e Espaços Não Formais de Ensino.

Desafios no Ensino de Ciências

Foram realizadas duas perguntas nesse eixo, sendo a primeira pergunta: Quais dificuldades você enfrenta ao ensinar Ciências nos anos iniciais? Os resultados podem ser observados no gráfico 02:

Gráfico 2 – Dificuldades enfrentadas pelas/os docentes ao ensinar ciências



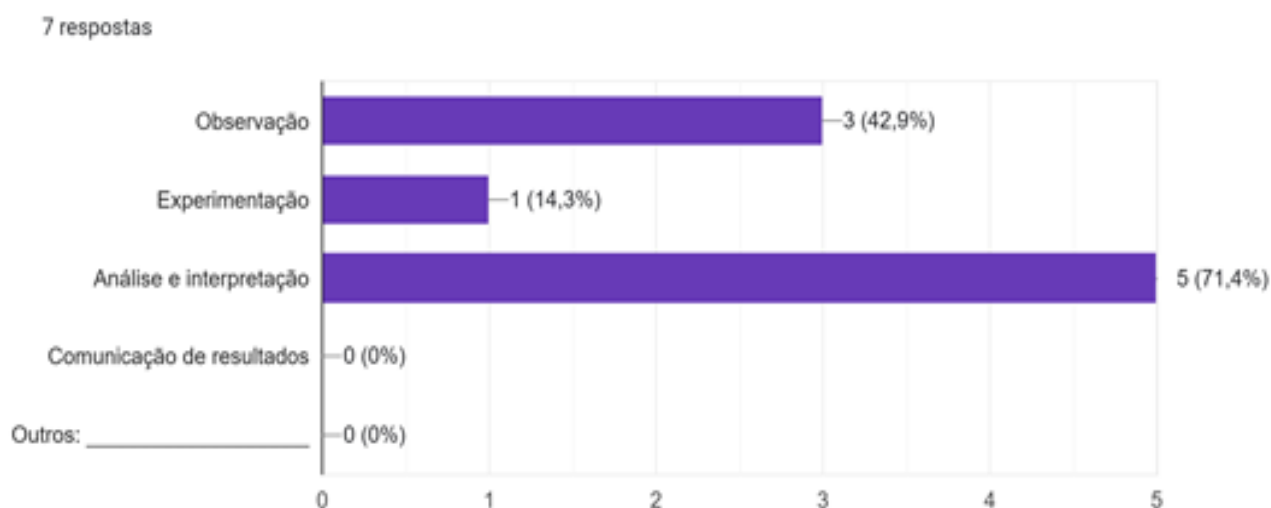
Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

Como pode ser analisado, dentre as dificuldades enfrentadas pelos docentes, 03 (três) mencionaram: falta de interesse das/dos alunas/os; dificuldade de acesso a espaços e materiais alternativos; e poucas aulas de ciências. Além disso, 02 (dois) docentes mencionaram a falta de recursos didáticos, 02 (dois) mencionaram formação insuficiente na área e 01 (um) docente mencionou os cinco pontos apresentados anteriormente.

Quanto à segunda pergunta: Em sua opinião, quais habilidades científicas que as/os alunas/os têm mais dificuldade em desenvolver? As respostas obtidas podem ser verificadas no gráfico 03:

Gráfico 3 – Habilidades que as/os alunas/os têm mais dificuldade em desenvolver



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

De acordo com as respostas das/dos docentes, 05 (cinco) mencionaram análise e interpretação - o que evidencia que as/os estudantes têm dificuldade de observar e entender o que veem. Além disso, 03 (três) docentes mencionaram observação - que tem relação com as duas primeiras - e 01 (um) docente mencionou experimentação. Delizoicov, Angotti e Pernambuco, (2018, p. 24-28) apontam seis desafios ao serem superados no ensino de ciências:

1-Superação do senso comum pedagógico, 2- Ciências para todos, 3- Ciência e tecnologia como cultura, 4- Incorporar conhecimentos contemporâneos em ciência e tecnologia, 5- Superação das insuficiências do livro didático e 6- Aproximação entre pesquisa em ensino de Ciências e ensino de Ciências.

É importante observar que, embora os dados mencionem questões práticas, como falta de interesse das/dos alunas/os, escassez de recursos e formação insuficiente, a integração com os desafios propostos pelos autores permite uma reflexão mais ampla sobre o ensino de Ciências.

Por conseguinte, tais desafios precisam serem enfrentados, diante de uma articulação para além da formação continuada da/do professora/r que ensina ciências.

Perspectivas Pedagógicas

Considerando o eixo em questão, foram realizadas três perguntas com o objetivo de identificar quais estratégias são utilizadas pelas/os docentes no ensino de ciências.

Quadro 1 - Estratégias mencionadas pelas/os docentes para tornar o ensino de ciências mais atrativo para as/os alunas/os

P1	Realização de atividades experimentais.
P2	Pesquisa e aula de campo.
P3	Brincadeiras educativas.
P4	Usar um livro, mas apropriado.
P5	Uso de vídeos no computador, mostrando as experiências para os alunos.
P6	Mostrar na prática.
P7	Trabalho com exemplos voltado para a realidade do aluno.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

Quadro 2 - Material ou recurso que a/o docente gostaria de ter à disposição para melhorar o ensino de ciências

P1	Recursos audiovisuais.
P2	Laboratório de pesquisa, vídeo e material para observação.
P3	Materiais didáticos como esqueletos, moldes de corpo humano.
P4	O livro, mas desenvolvido.
P5	Um laboratório para aulas práticas.
P6	Laboratório.
P7	Um laboratório na escola.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

A terceira pergunta: Você sente necessidade de formação continuada em Ciências? Conforme o gráfico 04, é nítido que não ocorre nenhuma formação continuada voltada para o ensino de Ciências.

Gráfico 1 - Formação continuada em ensino de ciências

7 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

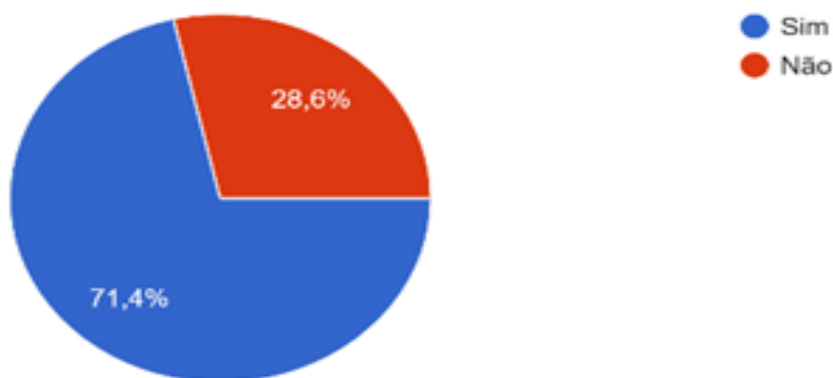
Portanto, 06 (seis) docentes afirmaram sentir necessidade de terem formação continuada e 01 (um) afirmou que nunca teve formação continuada para ensinar ciências. Nesse sentido, Preciozo, Adams e Nunes (2022, p.3), assevera que o ensino de ciências “tem sido um dos desafios para os professores, sobretudo para aqueles dos anos iniciais do Ensino Fundamental, formados na maioria das vezes em Pedagogia”, pois, uma vez que esses profissionais não possuem uma formação específica em Ciências, pode limitar sua confiança e competência para abordar os conteúdos dessa área com profundidade, refletindo assim, um desafio estrutural na formação docente e na prática pedagógica, que pode impactar diretamente a qualidade do ensino e a aprendizagem das/dos alunas/os.

Espaços Não Formais de Ensino

A respeito dos espaços não formais, as perguntas tiveram objetivo de verificar se as/os docentes os utilizam para ensinar ciências. Vejamos a primeira pergunta: Você já utilizou ou utiliza com frequência espaços não formais (museus, áreas naturais, etc.) no ensino de Ciências?

Gráfico 5 – Uso de espaços não formais pelas/os docentes para ensinar ciências

7 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

De acordo com o gráfico, 05 (cinco) docentes utilizam os espaços não formais para ensinar ciências às crianças; enquanto 02 (dois), ainda não usam espaços não formais em suas práticas pedagógicas. A segunda pergunta, foi:

10

Quadro 3 - Dificuldades que as/os docentes enfrentam ou enfrentaram ao tentar usar ou acessar espaços não formais.

P1	No caso de museus, o que mais dificulta é a acessibilidade.
P2	A falta de acesso a estes locais, exceto áreas naturais.
P3	Por ser zona rural não dispor de muitos desses espaços.
P4	A distância para chegar até esses espaços.
P5	Falta de um professor auxiliar, devido ser uma turma multisseriada e infraestrutura inadequada.
P6	Falta de acesso a esses espaços.
P7	Controlar e chamar atenção da turma.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

Quadro 4 - Benefícios que os espaços não formais podem oferecer ao ensino de ciências de acordo com a visão das/dos docentes.

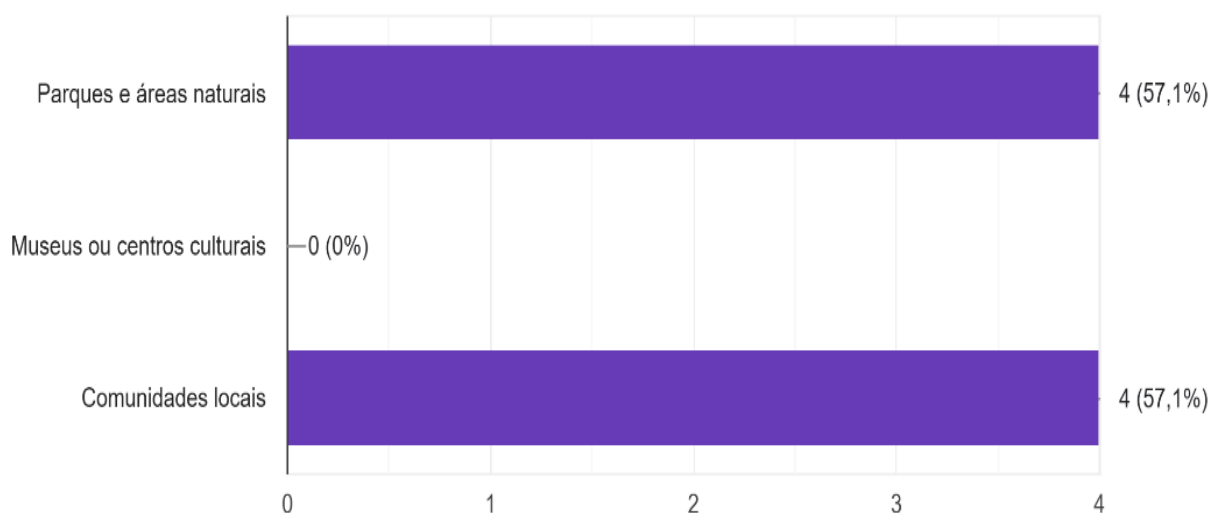
P1	Esses espaços levam o aluno a ter contato diretamente com o conteúdo de forma concreta.
P2	Muitos, principalmente por ter visão e contato direto com o concreto.
P3	Maior riqueza no aprendizado.
P4	Visitas com a turma.
P5	Benefícios para a vida pessoal, desenvolver dimensões como a criatividade artística, a solidariedade, autoestima, empoderamento social e cidadania.
P6	Ensinar na prática o que mostra na teoria.
P7	Despertar a curiosidade e o interesse do aluno.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

Gráfico 2 - Tipos de espaços não formais que as/os docentes consideram mais viáveis para integrar ao ensino na sua região em questão.

7 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

Quadro 5 - Tipo de suporte ou parceria que seria útil para integrar espaços não formais ao ensino de ciências.

P1	Uma parceria entre a escola e os responsáveis pelos espaços não formais.
P2	A adequação de áreas a serem exploradas, para garantir a segurança das crianças e permitir mais acesso aos recursos à serem observados.
P3	Transporte para a locomoção.
P4	Capacitação.
P5	Laboratório de Informática e Ciências bem equipado para que os alunos possam fazer pesquisas.
P6	Áreas de preservação onde os alunos pudessem ver a flora e a fauna conforme estudam.
P7	Ter na cidade museu ou centro culturais.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Nota: Organizado pelas próprias autoras.

Ante o exposto, Queiroz *et al.*, afirmam que “A relação, espaços não formais e escola, tem se configurado como forte aliada para as mudanças de comportamento frente aos problemas sociais e ambientais existentes hoje em dia” (2017, p. 20). Contudo, é necessário que a/o professora/r planeje a aula para que tenha um objetivo de aprendizagem, evitando assim que se torne apenas um passeio extraclasse.

12

De acordo com Delizoicov e Slongo (2013, p.20), “cabe ao ensino de Ciências possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e à tecnologia, para que possam ler o mundo a sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável”. No entanto, as/os docentes da rede municipal de Dom Inocêncio, ao serem questionados a respeito das dificuldades de utilizarem os espaços não formais, mencionaram a falta de parcerias entre escolas e espaços, bem como transporte e capacitação docente.

CONSIDERAÇÕES

Com base nas informações e nos dados obtidos neste estudo, é possível afirmar que as/os docentes da rede municipal de ensino de Dom Inocêncio – PI, tem consciência da importância dos espaços não formais para o ensino de ciências das/dos educandas/os dos anos iniciais, no entanto, a utilização é incipiente. É notório que as/os docentes que participaram da pesquisa em nenhum momento tiveram formação para trabalhar com ciências no ensino fundamental anos iniciais.

O estudo constatou que há uma grande necessidade que seja realizada na rede municipal de Dom Inocêncio – PI formação continuada das/dos professoras/es que ensinam nos anos iniciais do ensino fundamental, pois foi possível verificar que há uma carência com relação ao ensino de ciências. Dessa maneira, a pesquisa serve de referência para que seja implantada formações docentes voltada para o ensino de ciências.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Alexandra Nascimento de; TERÁN, Augusto Fachín. O ensino de ciências, envolvendo práticas pedagógicas, no espaço não-formal. **Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 8, n. 3, p. 752-768, set./dez. 2020. Disponível em: <https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4371932041/4371932041.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2026.

BOGDAN, Robert Charles; BIKLEN, Sari Knopp. Dados qualitativos. In: BOGDAN, Robert Charles; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação** - uma introdução à teorias e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc. Acesso em: 28 dez. 2024.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 12ª ed. São Paulo: Cortez. 2017.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José André Peres; PERNAMBUCO, Maria Marta. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

FERRAZ, Maria Betânea Oliveira; MACEDO, Guadalupe Edilma Licon de. A Escola do Novo Zabelê e a Formação dos Professores que Ensinam Ciências: Um diálogo entre o ensino de ciências e a comunidade escolar com foco no Parque Nacional Serra da Capivara – PIAUÍ. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 88-104, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i1.8139. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8139>. Acesso em: 30 dez. 2024.

GOUVEIA, Cristiane Talita Gromann de; GOUVEIA NETO, Sérgio Candido de. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta metodológica a partir da BNCC. **Horizontes - Revista de Educação**, [S. l.], v. 8, n. 15, p. 39-60, 2020. DOI: 10.30612/hre.v8i15.10649. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/horizontes/article/view/10649>. Acesso em: 30 dez. 2024.

PRECIOZO, Sidélia Ribeiro Neto.; ADAMS, Fernanda Welter.; NUNES, Simaria Maria Tavares. Dificuldades e desafios dos professores do ensino fundamental I em relação ao ensino de ciências. **Devir Educação**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. e-536, 2022. DOI: 10.30905/rde.v6i1.536. Disponível em: <https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/536>. Acesso em: 30 dez. 2024.

QUEIROZ, Ricardo *et al.* A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 4, n. 7, p. 12-23, abr. 2017. ISSN 1984-7505. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/20>. Acesso em: 30 dez. 2024.

REIS, E. dos S. Educação contextualizada e educação local: pertencimento na mundialização ou formação para uma cidadania planetária. **Revista Com Sertões**, v. 8, n. 1, p. 55-65, 2020. Acessível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/comsertoes/article/view/8720>. Acesso em: 01 de dez. de 2024.