





ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NOS MUNICÍPIOS DE PRIMAVERA E QUATIPURU - NORDESTE PARAENSE

NON-FORMAL SPACES IN THE PEDAGOGICAL PRACTICE OF SCIENCE TEACHERS IN THE MUNICIPALITIES OF PRIMAVERA AND QUATIPURU - NORTHEAST OF PARÁ

Hugo Edilberto Ramos de Oliveira^{1*} ; Lilliane Miranda Freitas² 

¹Licenciado em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Pará (UFPA); ²Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora da Faculdade de Ciências Naturais na Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil.

*Autor correspondente: lilliane@ufpa.br.

Recebido: 20/01/2025 | Aprovado: 15/02/2025 | Publicado: 22/02/2025

Resumo: O emprego dos espaços não formais vem sendo utilizado pelos professores da Educação Básica devido a esses ambientes possibilitarem para os estudantes um aprendizado prático e experimental, o desenvolvimento de habilidades sociais, o incentivo à criatividade e a inovação. Esta pesquisa faz uma análise do uso dos espaços não formais a partir da concepção e experiências de professores do Estado do Pará, Brasil. A investigação foi desenvolvida através da aplicação de questionário com seis professores de Ciências e Biologia atuantes nos municípios de Primavera e Quatipuru, situados no nordeste do Estado do Pará. Como resultados, verificamos que apesar do reconhecimento de que a utilização dos espaços não formais contribui para o fortalecimento do ensino e a aprendizagem dos alunos, essa prática de ensino ainda é um desafio para os professores em exercício nesses municípios devido algumas dificuldades enfrentadas, como: liberação dos alunos para realização das aulas nos espaços não formais, o incentivo para realizar essa prática de ensino, lacunas na formação inicial e continuada; e ainda dificuldades com transporte. Ainda que esse método de ensino apresente alguns empecilhos, os professores consideram como essencial a utilização dos espaços não formais para a contribuição do ensino e aprendizado dos alunos e também consideram que eles proporcionam aspectos que facilitam práticas pedagógicas contextualizadas na disciplina de Ciências e Biologia.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Formação de professores. Ambientes educativos.

Abstract: The use of informal spaces has been used by elementary school teachers because these environments allow students to learn in a practical and experimental way, develop social skills, and encourage creativity and innovation. This research analyzes the use of informal spaces based on the conceptions and experiences of teachers from the state of Pará, Brazil. The investigation was developed through the application of a questionnaire to six science teachers working in the municipalities of Primavera and Quatipuru, located in the northeast of the state of Pará. As a result, we found that despite the recognition that the use of informal spaces contributes to the strengthening of teaching and student learning, this teaching practice is still a challenge for teachers working in these municipalities due to some difficulties faced, such as: releasing students to take classes in informal spaces, the incentive to carry out this teaching practice, gaps in initial and continuing education; and also difficulties with transportation. Although this teaching method presents some obstacles, teachers consider the use of non-formal spaces to be essential to contribute to the teaching and learning of students and also consider that they provide aspects that facilitate contextualized pedagogical practices in the Science discipline.

Keywords: Science teaching. Teacher training. Educational environments.

1 INTRODUÇÃO

Os espaços não formais vêm contribuindo, de forma sistemática, no processo educativo, fornecendo variadas maneiras de obter conhecimento no cenário contemporâneo e complementando o ensino desenvolvido no ambiente escolar. De acordo com Quadra e D'ávila (2017) a escola é importante, mas não é o único ambiente que auxilia no processo de formação, e, portanto, não podemos desvincular o que ocorre

fora da escola, no ambiente familiar e cultural onde o aluno se encontra. A educação é um processo constante, sendo resultado das instituições e das relações sociais.

Os espaços formais possuem uma estrutura alinhada e institucionalizada no qual são definidos e estruturados os objetivos, o currículo, os horários e os mecanismos de ensino e avaliação. São modelos de espaços formais as organizações educacionais, as escolas e universidades. Oliveira, Domingos e Colasante (2020, p.12) relatam que a educação formal é a modalidade que mais se tem familiaridade, pois é o campo institucionalizado das práticas educativas, regidas inclusive por legislação específica, sendo a única modalidade obrigatória e legalmente legitimada. Para Cascais e Terán (2014, p. 3) a educação formal é metodicamente organizada, ela segue um currículo, é dividida em disciplinas, segue regras, leis, divide-se por idade e nível de conhecimento. Em outras palavras, esse espaço pode ser definido com “a escola, com todas as suas dependências: salas de aula, laboratórios, quadras de esportes, biblioteca, pátio, cantina, refeitório” (Jacobucci, 2008, p. 56).

Enquanto nos espaços não formais, o ensino ocorre de maneira mais espontânea, flexível e poderá ou não utilizar espaços estruturados, para Jacobucci (2008, p. 56) “é possível inferir que espaço não formal é qualquer espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa”. Cordeiro *et al.* (2021, p. 283) acrescenta que “os espaços não formais de ensino estimulam o prazer em aprender, pois não carregam a mesma formalidade consigo, a obrigatoriedade com metodologias, testes e avaliações tradicionais ainda hoje exigidas da educação escolar formal”. Porquanto,

Quanto mais se deseja o desenvolvimento social, simultaneamente a ele ocorre também a transformação no processo educativo nos espaços educativos ou escolares que se desenvolve com maior frequência um modelo de ensino tradicional no qual figura o papel do professor e do aluno, além das obsoletas práticas pedagógicas. Os espaços não formais de Ensino surgem com uma visão integradora promovendo assim a Educação científica (Marquetti, 2020, p. 19).

Dessa forma, o professor poderá aplicar, como prática pedagógica, a educação não formal utilizando vários ambientes para contribuição no processo de ensino e aprendizagem dos alunos onde essa abordagem proporciona novos métodos, mais relevantes e motivadores entre os alunos. Quadra e D’ávila (2016) relatam que na educação não formal existe maior liberdade para ensinar e aprender, o que facilita o atendimento às necessidades individuais, que são naturais de cada ser humano.

Existem os espaços não formais institucionalizados no qual possuem uma organização de maneira formal, regulamentados e estruturados fisicamente, que obedecem a conjuntos de diretrizes estabelecidos pelas autoridades responsáveis, como pode citar os museus, parques zoológicos, planetários, entre outros. Já espaços não formais não institucionalizados não há necessidade de uma organização formal e estruturada de maneira física, normalmente a organização é mais flexível, informal e se manifesta de forma involuntária, os ambientes naturais são exemplos clássicos dos espaços não institucionalizados. Esses espaços podem ser definidos em:

Duas categorias podem ser sugeridas: locais que são Instituições e locais que não são Instituições. Na categoria Instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoológicos, Jardins Botânicos, Planetários, Institutos de Pesquisa,

Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estrutura institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria Não Institucionais. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços (Jacobucci, 2008, p. 56-57).

Apesar dessas distinções conceituais, segundo Marandino (2017) é possível afirmar que a expressão educação não formal é polissêmica, por isso essa diferenciação não deve ser vista como categorias estanques, mas sim como um *continuum* de experiências educacionais ao longo da vida. Além disso, a autora também alerta que não se pode desconsiderar a pluralidade e a eficácia de práticas educativas transformadoras e reflexivas que ocorrem nos espaços formais, e que educação não formal também possui limites e desafios (Marandino, 2017).

Os espaços não formais representam uma importante ferramenta pedagógica para os professores de ciências pois enriquecem o processo de formação de cidadãos críticos entre os alunos no qual poderão interagir com os diversos ambientes e construção do pensamento crítico e científico. Lacerda (2022, p. 226) acrescenta que as aulas nos espaços não formais têm como importância estimular os discentes, despertando a curiosidade e assim proporcionando um ganho cognitivo, podendo desenvolver habilidades, atitudes e interesse nas aulas de ciências e biologia. De acordo com Rocha e Terán (2010) grande parte dos alunos ficam muito motivados de aprender ciências naturais em espaços que não seja o ambiente escolar, pois eles auxiliam na complementação daquilo que é implementado na sala de aula e escolas, desde que bem utilizados, desempenham uma função muito importante no processo de ensino e aprendizagem em Ciências (Martini, 2018, p.05).

A partir dessas considerações, foi elaborada uma investigação com objetivo de compreender quais as concepções de professores de Ciências e Biologia do Ensino Fundamental atuantes nos municípios de Primavera e Quatipuru no estado do Pará, sobre a utilização dos espaços não formais de ensino. A pesquisa busca compreender como a educação não formal é percebida pelos docentes, suas práticas pedagógicas com esses espaços e sua formação inicial e continuada relacionada ao tema.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa trata-se de um estudo de cunho qualitativo e descritivo, que segundo Oliveira *et al.* (2020, p. 02), pesquisas dessa natureza buscam dar respostas a questões muito particulares, específicas, que precisam de elucidações mais analíticas e descritivas. Para a obtenção dos dados utilizou-se um formulário eletrônico com a ferramenta *Google Forms*, participaram da coleta de dados seis professores de Ciências e Biologia do Ensino Fundamental e Médio que atuam nos municípios de Primavera e Quatipuru, ambos no interior do Estado do Pará, integrantes da microrregião Bragantina, no nordeste do Estado.

Os docentes foram contactados e convidados a participar da pesquisa no decorrer da disciplina de “Estágio Docente em Espaços Formais e não Formais”, do Curso de Ciências Naturais na turma do polo de Santa Luzia do Pará – PA. No formulário, os seis sujeitos participantes da pesquisa responderam a dez perguntas abertas. De acordo com Mota (2019, p. 373), o *Google Forms* pode ser muito útil em diversas

atividades acadêmicas, nesse caso em especial para a coleta e análise de dados estatísticos, facilitando o processo de pesquisa. Chaer, Diniz e Ribeiro (2011, p. 263) consideram que, se usado de forma correta, este método é um poderoso instrumento na obtenção de informações, tendo um custo razoável, garantindo o anonimato e, sendo de fácil manejo na padronização dos dados, garante uniformidade.

O referido questionário abrangeu as seguintes questões: disciplina ministrada; quais as escolas atuam os professores, o tempo de atuação, formação inicial e continuada relacionada ao tema de espaços não formais, como os professores percebem o uso dos espaços não formais, suas experiências em sua disciplina e que entraves podem ser enfrentados para utilizar os espaços não formais.

As respostas dos seis professores foram categorizadas em dois grupos de análise: a) Formação inicial e continuada no tema de Espaços não formais e b) Concepções e experiências dos professores em Espaços não formais de ensino. A identidade dos professores que participaram da pesquisa e responderam ao formulário foram preservados e substituídos por nomes fictícios.

A fim de embasar a análise dos resultados foi realizado levantamento bibliográfico na plataforma de busca Google Acadêmico para os últimos cinco anos sobre a prática pedagógica de professores de ciências em relação aos espaços não formais, no que foi possível identificar algumas pesquisas recentes com objetivos semelhantes, como o estudo de Reis *et al.* (2020) com professores do ensino fundamental e do médio integral de escolas estaduais de Boa Vista –RR, a fim de verificar se utilizam espaços não formais para o ensino de ciências. O estudo de Barbosa, Garcia Júnior e Freitas (2021) investiga os espaços não-formais na percepção de professores em dois no Espírito Santos. Na pesquisa de Gomes e Lima (2021), os autores analisaram a intencionalidade das práticas pedagógicas realizadas no âmbito do ensino médio integrado no Instituto Federal de Alagoas e a relação destas com os espaços não-formais de educação. Souza e Sampaio (2021) investigaram a mesma temática com professores que atuam no ensino básico no estado do Amazonas, no que tange suas motivações e os principais obstáculos enfrentados ao promoverem aulas em ambientes não formais. Importante estudo de estado da arte nesse tema foi desenvolvido por Silva e Robaina (2024), com análise de publicações na área da educação em Ciências em relação à formação continuada de professores e o uso de espaços educativos não formais (ENF) para tais práticas no contexto brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Formação inicial e continuada sobre o tema de Espaços não formais

A partir das respostas fornecidas pelos professores de ciências e biologia, os resultados obtidos em relação ao Perfil Profissional, verificamos que dos seis professores participantes da pesquisa, quatro são do gênero masculino e dois do gênero feminino, sendo que três professores atuam como professores de ciências e três atuam como professores de ciências e biologia. Com relação a atuação nas escolas, cinco atuam nas escolas estaduais do ensino fundamental e médio e um atua em escola municipal de ensino fundamental. Quanto ao tempo de atuação desses professores, dois atuam entre dez a vinte anos de carreira no magistério, três professores atuam entre vinte a trinta anos e um professor atua mais de trinta anos (Quadro 1).

Quadro 1 – Perfil dos professores que participaram da pesquisa.

Gênero	N	Escola que leciona	N	Disciplina que leciona	N	Tempo de magistério	N
Feminino	2	Estadual	5	Biologia	3	10 a 20 anos	2
Masculino	4	Municipal	1	Ciências	3	20 a 30 anos	3
						Mais de 30 anos	1

Fonte: Autores, 2024.

Quando perguntados se tinham recebido alguma orientação sobre a utilização dos espaços não formais na formação inicial, três professores mencionaram terem recebido essa orientação na sua graduação, citaram como exemplo as disciplinas de “Didática” e de “Recursos Pedagógicos em Ciências” na sua graduação. Sendo que o professor João ainda lembrou que “*na graduação de Ciências Naturais (UEPA) utilizávamos muito o museu e o planetário*” (João), e o professor Alberto acrescentou que “*aprendemos sobre o papel que esses espaços não formais possuem para a assimilação de conceitos, divulgação científica, pois esses espaços acabam por instigar os alunos aos campos das ciências*”. Enquanto três professores alegaram não terem recebido essa formação sobre o uso dos espaços não formais na sua graduação.

Consideramos que uma formação inicial de qualidade, deve tanto estar alicerçada em fundamentos teórico-metodológicos sólidos, quanto estimular vivências formativas que possibilitem o exercício da futura profissão, sendo, portanto, indispensável esse tipo de formação para professores da Educação Básica, visto que uma formação de qualidade contribuirá na melhoria na qualidade de ensino. Como foi possível ver nos relatos de alguns professores participantes da pesquisa, que ainda está muito presente nas memórias dos professores as experiências que tiveram em sua graduação, e como essas concepções ali formada, podem ter influência em suas perspectivas atuais. De acordo com Fanfa *et al.*, (2021), é necessária uma formação crítica, reflexiva e transformadora para esse futuro professor, que envolva a diversidade metodológica e de contextos que podem ser encontrados e desenvolvidos nas aulas para atuação docente.

No que diz respeito à formação continuada, que de alguma maneira abordasse os estudos sobre os espaços não formais, identificamos que dois professores tiveram essa formação, sendo um que possui o mestrado em Educação em Ciências e Matemática e outro professor que é especialista em Metodologia de Ensino de Química, os demais quatro professores não possuem especializações relacionadas ao tema em questão.

A respeito da formação específica (cursos, palestras e oficinas) sobre o tema, o professor João respondeu ter recebido essas formações na época quando estava fazendo o mestrado, o professor Alberto participou de minicursos promovidos pela Secretaria Estadual de Educação do Pará (SEDUC-PA), e a professora Isabel frequentou algumas oficinas, os outros três professores não participaram de alguma formação específica. É de suma importância a formação continuada dos professores sobre os espaços não formais:

Esse tipo de formação oferece aos professores momentos que possam melhorar, atualizar e instrumentalizar sua prática educativa. Elas podem estar estruturadas de múltiplas maneiras, como encontros, cursos, palestras, especializações, programas de pós-graduação, entre outros. Esses momentos formativos são organizados por diferentes instituições, podendo ser públicas ou privadas, como, por exemplo, universidades, secretarias de educação municipais e estaduais, organizações não governamentais, entre outras, que geralmente contam com um cronograma e atividades pré-

estabelecidas (Silva; Robaina, 2024, p. 54).

Nesse sentido, podemos perceber como a formação continuada dos professores é algo fundamental no processo educativo, pois o aprimoramento docente pode enriquecer o processo e a qualidade do ensino, uma vez que os docentes estarão cada vez mais atualizados e abertos a mediar aprendizagens mais holísticas e conectados com a realidade. Assim, consideramos que o investimento na formação continuada de professores é uma ação urgente e necessária, a fim de que esses profissionais possam não apenas conhecer os conceitos de espaços não formais e de divulgação científica, mas também exercitar em sua prática docente novas perspectivas a partir do uso desses espaços, com o planejamento de atividades que explorem as inúmeras potencialidades que esses espaços e materiais oferecem, uma vez que podem influenciar positivamente na aprendizagem dos estudantes (Reis *et al.*, 2015).

3.2 Concepções e experiências dos professores em Espaços não formais de ensino

Sobre as concepções dos professores em relação ao emprego dos espaços não formais, todos os docentes consideraram importante para o ensino e aprendizagem dos estudantes a utilização desses espaços na prática pedagógica em ciências, nas quais podemos destacar as seguintes falas:

Excelente, pois dessa forma podemos mostrar para os alunos na prática algum assunto visto dentro de sala de aula (Prof. João).

Acho de suma importância, pois proporcionam aspectos que são elementos facilitadores nas práticas pedagógicas tornando o processo ensino aprendizagem mais interessante (Profa. Marta).

Considero de grande importância, por conta da materialização de alguns conceitos que a priori seriam abstratos (Prof. Alberto).

São de grande importância para o complemento das atividades de ciências (Profa. Izabel).

Bom, principalmente em pesquisa que podem alavancar para realidade profissional do indivíduo (Prof. Antônio).

A partir das concepções dos professores, percebemos que estes consideram os espaços não formais de grande relevância pois abrange vários assuntos das ciências da natureza, no qual esses ambientes oferecem a relação com a prática e a complementaridade aos assuntos. De igual modo, Barbosa, Garcia Júnior e Freitas (2021) também verificaram que os professores de dois municípios de Espírito Santo também reconhecem a importância da Educação Não-Formal para a Educação Básica, apontando contribuições para a formação do aluno através da motivação, da aprendizagem curricular, da formação humana e da interdisciplinaridade.

Quando perguntados sobre a utilização de alguns tipos de espaços não formais para trabalhar conteúdos de sua disciplina, dois professores responderam que não utilizaram e três professores responderam que sim. Uma das professoras disse que sim, porém citou como exemplo o laboratório da escola, que se configura como espaço formal ainda, mesmo assim, vale ressaltar que os laboratórios de ensino de ciências como locais privilegiados para um ensino e aprendizagem mais efetivos dos conteúdos científicos (Siqueira; Watanabe, 2016), talvez por isso a professora Izabel tenha enfatizado essa prática, uma vez que atribuiu importância a este espaço tal qual a relevância dos espaços não formais para a educação científica.

Destacamos a seguir as falas dos professores que tiveram experiências com seus alunos em espaços não formais:

Sim, utilizei uma trilha para mostrar a situação de um lixão a céu aberto (Prof. João).

Sim, matas próximas da escola. Foi muito boa, pois os nossos alunos tiveram a oportunidade de trabalhar a disciplina ecologia em contato com a natureza (Prof. Pedro).

Sim. Planetário. Os alunos adoram, pois tem a oportunidade de observar o céu, e a maior ferramenta para o estudo da astronomia. Os alunos ficam encantados (Profª. Marta).

Interessante perceber na fala dos professores acima, que os espaços não formais fazem parte de sua prática pedagógica, tanto os espaços não formais institucionalizados como o Planetário, quanto os não institucionalizados como o lixão da cidade e as matas próximas à escola. O professor João comenta que utilizou trilhas para promover discussões de problemas no qual o lixão pode afetar o meio ambiente e tomadas de decisões para amenizar a degradação do ecossistema. De acordo com Lima e Brabo (2022,) as trilhas podem ser utilizadas de várias maneiras e de forma sistemática nas escolas, a fim de promover a educação ambiental em benefício da sustentabilidade e qualidade de vida dos habitantes da Terra. Segundo Santos *et al.* (2018, p. 05) a exploração de ambientes pode propiciar discussões que estimulem o senso crítico e a capacidade investigativa, se devidamente orientado por um educador.

O professor Pedro já direcionou os alunos para uma mata próxima da escola para trabalhar assuntos atribuídos a ecologia, na qual o professor de ciências e biologia pode discutir ecologia com seus alunos com o objetivo de compreender as relações com meio ambiente com os seres vivos e valorizar o meio ambiente, e ao mesmo tempo tornar esse ensino prático ao colocar os alunos em entrar contato com a natureza (Brelaz, 2022). A vivência em ambientes naturais fora do contexto formal facilita a construção de um laço significativo com o ambiente. Essa experiência estimula uma maior percepção sobre a relevância da conservação dos ecossistemas e dos recursos da Terra, além de oferecer uma compreensão prática das diretrizes de sustentabilidade.

Nesses espaços naturais os professores tem a possibilidade de ensinar aos alunos a partir da exploração da fauna e a flora existentes e como identificar várias espécies de plantas, animais, observação de alguns fenômenos naturais e também a oportunidade de discutir a sustentabilidade. Como resultado, o aluno poderá desenvolver habilidades de resolver problemas ou fazer investigações correspondentes a questões ambientais. Segundo Queiroz *et al.* (2011, p. 17) esses locais oferecem situações que aguçam a curiosidade do estudante e estimulam o aprendizado, além de colocá-lo em contato direto com a natureza. Sobre os ambientes naturais com relação ao propósito nos espaços não formais:

O local utilizado para o processo da aprendizagem diz muito sobre de que forma os meios naturais podem ser espaços pedagógicos influenciadores para uma aprendizagem significativa, porque leva o aluno a vivenciar a teoria na prática despertando a curiosidade, pois o mesmo sai da posição de receptor apenas para uma posição de buscar seu conhecimento, outro aspecto relevante nesse sentido é o fato do ambiente utilizado seja parte do cotidiano do educando (Lopes, 2020, p. 19).

No exemplo dado por Marta, que levou os alunos para conhecer o planetário, ela ressalta o

encantamento percebido nos alunos, na oportunidade que tiveram de observar o céu, o que evidencia o quanto os planetários são espaços importantes de aprendizado de ensino de ciências e socialização de conhecimento. O encantamento dos estudantes na visita aos planetários, pode ser considerado por que este espaço não formal permite uma visão realista do universo, visto que os alunos podem observar eventos astronômicos como estrelas, planetas e constelações. Por isso, para Araujo (2016) o planetário pode ser visto como espaço e educação não formal que facilita o entendimento de conceitos abstratos promovendo métodos onde estimulam a capacidade criativa e crítica dos alunos.

No que diz respeito aos entraves para utilizar os espaços não formais no ensino, na concepção dos professores João e Pedro a autorização da direção da escola e dos pais é considerada um dos empecilhos para o uso dos espaços não formais. Já os professores Alberto, Marta e Antônio relataram que a maior dificuldade para levar os alunos nos espaços não formais é a necessidade do uso do transporte, pois esses espaços são distantes nos municípios onde moram os alunos, por consequência, a locomoção se torna um obstáculo para os professores utilizarem os espaços não formais com suas turmas. Este é um grande empecilho, pois apesar de existir muitas empresas que alugam ônibus na cidade, os professores de escolas públicas não podem exigir que os pais, repentinamente, patrocinem a visita, porque muitos não podem arcar com essa despesa (Rocha; Terán; 2010, p. 93).

Dificuldades semelhantes foram identificadas por Souza e Sampaio (2021) com 44,8% dos professores investigados no Amazonas, relataram desafios, como carência de espaços não formais e ausência de apoio da gestão para a realização de atividades extraclasse. Reis *et al* (2020) também verificaram que os docentes de Boa Vista-Roraima não fazem uso dos espaços não formais em sua prática pedagógica, citando fatores como falta de apoio da escola e inexperiência em organizar as aulas nesses espaços.

Portanto, apesar de sua importância, percebemos que todos os professores relataram dificuldades de alguma natureza para realizarem atividades fora do ambiente escolar. De acordo com Silva e Silva (2017) essas barreiras muitas vezes podem impedir ou mesmo frustrar os docentes ao planejarem uma prática diferenciada, e não conseguirem executá-la.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os relatos dos professores de Ciências e Biologia de Primavera e Quatipuru, estes consideraram os espaços não-formais de suma importância na contribuição no processo educativo, no que consideramos crucial um processo contínuo e de qualidade para a formação continuada dos professores para os usos dos espaços não formais para contribuir no ensino e aprendizagem dos alunos em assuntos tratados na disciplina de Ciências e Biologia.

Entretanto, a despeito da relevância da educação não-formal, a pesquisa evidenciou que sua realização ainda possui muitos obstáculos, devido ao fato de ter algumas particularidades, tanto do ponto de vista da formação inicial e continuada dos professores de ciências e biologia, quanto pela falta de recursos e apoio, o que pode levar os professores a optarem por deixar de lado a utilização dos espaços não-formais, devidos

alguns problemas que podem ser enfrentados.

As parcerias com instituições privadas e públicas que possuem espaços não formais são essenciais e ricas em aprendizagem, no qual pode ser um caminho próspero de colaboração para a efetivação deste método de ensino de ciências, para que as aulas sejam mais participativas e dinâmicas, e também o conjunto formado por gestores escolares, políticas públicas em educação e a comunidade são vitais pois configuram uma contribuição no processo de ensino e aprendizagem nos espaços não formais.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, M. A. P.; GARCIA JÚNIOR, P. J.; FREITAS, R. A. Contribuições da educação não-formal em espaços não-formais para a educação básica na percepção de professores. **REVES - Revista Relações Sociais**, v. 4, n. 1, p. 16001–16015., 2021. DOI: 10.18540/revesv4iss1pp16001-16015
- BRELAZ, L. **O ensino de ecologia e o sentimento de pertencimento do estudante no ensino fundamental com a floresta amazônica**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022.
- CASCAIS, M; TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em Tela**. Rio de Janeiro-RJ, n. 7, v. 2, p. 01-10, 2014. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0702enf.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266. 2011. Disponível em: https://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.
- CORDEIRO, T. E. F. *et al.* Curso de Formação Docente em Espaço Não Formal: Relato de Experiência em Projeto de Ensino Interdisciplinar. **Cadernos CIMEAC**. Uberaba-MG., v. 11, n. 2, p. 281-313, 2021. DOI: 10.18554/cimeac.v11i2.5235.
- FANFA, M. S. *et al.* Os Espaços de Educação não formal e a formação inicial de professores de Ciências e Biologia. IN: **VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. Anais do VIII ENEBIO, Realize Editora, 2021. DOI: 10.46943/VIII.ENEBIO.2021.01.427.
- GOMES, J. M.; LIMA, A. S. T. Os espaços não-formais de ensino e a prática pedagógica no ensino médio integrado. **Revista Humanidades e Inovação**, v.8, n.53, p. 365-379, 2021. Disponível: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/5935> Acesso em: 15 out. 2024.
- JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica, **Em Extensão**, Uberlândia-MG, ano 2008, v. 7, n. 1, p. 01-10, 2008. DOI: 10.14393/REE-v7n12008-20390.
- LACERDA, M. P. Contribuição do ensino em espaços não formais para a aprendizagem significativa no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Alagoas, v.4, p. 225-232, 2022. Disponível: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/57>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- LIMA, J. C.; BRABO, J. C. Trilhas interpretativas Proposta de Educação Ambiental para escolas de Quatipuru, Pará, Brasil. **Revista Exitus**. Santarém-PA, v. 12, p. 01-25, 2021. DOI: 10.24065/2237-9460.2022v12n1ID1648.

LOPES, C. **Ensino-aprendizagem em ambientes não formais**: produção de uma cartilha pedagógica para o ensino de ecologia em espaço natural. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2020.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWLJfM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2024.

MARQUETTI, I. C. A. **Educação científica em espaços não formais de ensino**: um olhar sobre a biodiversidade do Cerrado. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC) - Campus Central - Sede: Anápolis - CET, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis. 2020

MARTINI, V. P. O Papel dos Espaços Não formais no Ensino de Ciências. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis**. Num Especial, p. 1-6, 2018. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/9065>. Acesso em: 11 set. 2024.

MOTA, J. S. Utilização do *google forms* na pesquisa acadêmica. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas-TO, v. 6, n. 12, p. 372-380, 2019. Disponível: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1106>. Acesso em: 14 ago. 2024.

OLIVEIRA, A. N.; DOMINGOS, F. O.; COLASANTE, T. Reflexões sobre as práticas de educação ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 09-19, ed. 7, 2020. DOI: 10.34024/revbea.2020.v15.10064.

OLIVEIRA, G. S. *et al.* Grupo Focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa? **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo-MG, v.19, n.41, p.1-13, 2020. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2208>. Acesso em: 05 jul. 2024.

QUADRA, G. R.; D'ÁVILA, S. Educação Não-Formal: Qual a sua importância? **Revista Brasileira de Zootecias**. Juiz de Fora, ano 2016, v. 17, n. 2, p. 22-27, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24644>. Acesso em: 10 ago. 2024.

QUEIROZ, A. *et al.* A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté**, Manaus, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/20>. Acesso em: 10 jun. 2024.

REIS, E. F.; *et al.* Espaços não formais de educação na prática pedagógica de professores de ciências. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 7, n. 3, p. 23–36, 2020. DOI: 10.26571/reamec.v7i3.8265.

REIS, T. R. *et al.* Concepção sobre espaços não formais de ensino e divulgação científica de professores na feira de ciências em Boa Vista, Roraima. IN: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Anais do X ENPEC, Águas de Lindóia (SP), 2015. Disponível em: https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_04.htm Acesso em: 11 ago. 2024.

ROCHA, S; TERÁN, A. F. (org). **O uso de espaços não-formais como estratégia para o ensino de ciências**. Manaus: UEA Edições, 2010. p. 73.

SANTOS, A. T. *et al.* Espaços não formais de ensino: reflexões sobre as possibilidades de abordar temas transversais. **Revista Scientiarum Historia**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 01-09, 2018. DOI: 10.51919/revista_sh.v1i1.201.

SILVA, D.; ROBAINA, J. V. L. Formação continuada de professores e o uso de espaços educativos não

formais na área da Educação em Ciências: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, v. 7, n. 1, p. 50-75, 2024. DOI: 10.5335/rbecm.v7i1.15386

SILVA, F. R. G. *et al.* O planetário como espaço não formal para o ensino de astronomia: contribuições para a alfabetização científica no ensino fundamental. **Revista Mirante**, Anápolis-GO, v. 12, n. 2, p. 72-84. 2019. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/mirante/article/view/9846>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SILVA, R. R. C.; SILVA, R. S. Espaços não formais: dificuldades encontradas por professores dos anos finais do interior de Pernambuco. IN: **IV Congresso Nacional de Educação**, Anais do IV CONEDU, Fortaleza, Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/36816>. Acesso em: 23 jul. 2024.

SIQUEIRA, R.; WATANABE, Y. Laboratório de ensino de ciências em espaços não-formais de educação: possibilidades e o programa Estação Ciência. IN: **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química**, Anais do XVIII ENEQ, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1330-1.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SOUZA, L. L.; SAMPAIO, S. R. F. Ensino de ciências e biologia em espaços não formais: desafios e perspectivas na educação do amazonas. **Revista Prática Docente**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. e067, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2021.v6.n2.e067.id1206