

**IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA DE ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS PARA
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

**IMPORTANCE OF THE DISCIPLINE OF TEACHING SCIENCE IN NON-FORMAL SPACES FOR
CONTINUING TEACHER TRAINING**

Dandiele Cavalcante da Silva*
Luciane Lopes de Souza**
Silvia Regina Sampaio Freitas***

RESUMO

O currículo que rege a Educação Básica (EB) estabelece que o educador ensine o conteúdo programático e possa desenvolver habilidades e competências nos educandos. Os Espaços Não Formais (ENF) vem dando suporte para que a prática docente seja exitosa, entretanto, a formação inicial do professor nem sempre o capacita para o uso destes espaços. Com isto, o presente artigo tem o objetivo de reconhecer a relação entre as vivências de professores com as transformações dos processos metodológicos adotados em suas aulas. O aporte teórico buscou diferenciar espaços formais e ENF de ensino. Quanto ao seu método analítico empregou-se uma abordagem qualitativa, de natureza básica, descritiva e procedimento de pesquisa participante. Os resultados demonstraram que as experiências e vivências oportunizadas pelos ENF agregaram positivamente na capacitação dos professores mestrands, com novas perspectivas de ensino de forma contextualizada e interdisciplinar.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Prática docente. Espaço não formal.

ABSTRACT

The curriculum that governs Basic Education (EB) establishes that the educator teaches the programmatic content and can develop skills and competencies in students. Non-Formal Spaces (ENF) have been providing support for successful teaching practice, however, the teacher's initial training does not always qualify him or her to use these spaces. Therefore, this article aims to recognize the relationship between the experiences of teachers and the transformations in the methodological processes adopted in their classes. The theoretical contribution sought to differentiate formal and NFE teaching spaces. As for its analytical method, a qualitative approach was used, of a basic, descriptive nature and participatory research procedure. The results demonstrated that the experiences provided by the NFEs contributed positively to the training of master's degree teachers, with new teaching perspectives in an interdisciplinary way.

Keywords: Science teaching. Teaching practice. Non-formal space.

* Mestranda na Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Professora na Secretaria de Estado de Educação do Amazonas (SEDUC), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: dcds.mca23@uea.edu.br.

** Doutora pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: llopes@uea.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1635-460X>

*** Doutora pela Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ. Professora na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: srfreitas@uea.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2987-7837>



1 INTRODUÇÃO

A Educação Básica (EB) brasileira é regida por documentos oficiais como o Plano Nacional de Educação (PNE), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Diretriz Curricular Nacional (DCN) que orientam o professor em sua prática docente a fim de obter uma educação de qualidade.

A BNCC aborda dez competências e, a partir dessas, habilidades que o educando deve desenvolver ao longo da EB, por exemplo, nas Ciências da Natureza e Suas Tecnologias (CNT), fica incumbido ao docente fornecer auxílio para que o estudante construa seu senso crítico, com iniciativas e tomadas de decisões embasadas em argumentos, além de discernimento para o uso das diversas tecnologias (Brasil, 2018). Estas orientações devem ser desenvolvidas transversalmente ao conteúdo didático programado que já é difícil de ser trabalhado, pois envolvem assuntos complexos e com uma linguagem fora do cotidiano do discente.

A DCN (Brasil, 2013) ressalta que para se alcançar uma Educação Integral (EI), é necessário ofertar interação com diversos espaços e campos de saberes com propósito de se ter um aproveitamento e aquisição de conhecimento. Oliveira, et al (2020) enfatizam que o uso de Espaços não Formais (ENF) nas práticas educativas possibilitam relacionar as diversas temáticas presentes no currículo escolar da EB, tornando-se um aliado para o processo de ensino-aprendizagem (EA).

É inegável a relevância dos ENF para prática docente, entretanto, essa importância muitas vezes não é enfatizada nos cursos de graduação. Rodrigues, Lima e Viana (2017), explanam que a formação inicial (FI) do professor não supre todas as demandas educacionais, visto que esta formação, por vezes, se diferencia a fim de se adequar de acordo com a realidade e o contexto social em que o professor está inserido, sendo imprescindível a formação continuada (FC) para que essa deficiência e as constantes mudanças e necessidades que surgem na sociedade sejam supridas e o haja uma prática pedagógica de qualidade.

Essa carência quanto à importância e uso correto dos ENF na graduação se destacou durante a disciplina de “Ensino de Ciências em Espaços não Formais” do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências do Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), em que alguns mestrandos destacaram não terem capacitação para

trabalhar em ENF por não terem tido acesso em sua FI ou mesmo os que tiveram escolheram cursar a disciplina por não se sentir preparados para trabalhar nesses espaços em suas aulas.

Considerando que a Amazônia, onde Manaus está inserida, é um ambiente rico em ENF que precisa ser explorado, a importância destes espaços para educação e a carência na FI de professores para a utilização de ENF na prática docente, o presente artigo visou reconhecer a relação entre as vivências de professores da EB, mestrados do PPGE, na disciplina de Ensino de Ciências em Espaços não Formais com as transformações dos processos metodológicos adotados em suas aulas.

2 ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA EDUCAÇÃO

Os ENF para a educação não têm um conceito único, dependem da visão de teóricos que as abordam. Santos e Téran (2013) discorrem que o Espaço Formal (EF) é o local reconhecido pela instituição de ensino que o aluno estuda, sendo este espaço a sala de aula e/ou espaços que estejam dentro das dependências físicas. Quanto aos ENF são locais externos a essa estrutura física, estes locais podem ser divididos em institucionalizados, pertencentes a instituições públicas ou privadas, e não institucionalizados, que não pertencem a uma organização.

Reis e Silva (2019) destacam o potencial de ENF amazônicos para se trabalhar na educação, citando alguns lugares em Manaus como Bosque da Ciência, Museu Amazônico (Musa), Zoológico do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS), Parque Municipal do Mindu, Museu do Seringal, praças, entre outros locais com diversidade de fauna e flora que despertam o interesse do aluno que favorecem ensino.

Santos e Terán (2013) concluem que o incentivo ao uso de ambientes fora da escola para fins educativos corrobora para uma asserção de pesquisas de pós-graduação sobre ENF com finalidade de Educação Formal (EF), que não está diretamente relacionado à ENF, entretanto, é comum o uso destes termos como sinônimos.

Cascais e Terán (2011, p. 3) conceituam três tipos de educação:

[...] a educação formal tem um espaço próprio para ocorrer, ou seja, ela é institucionalizada e prevê conteúdos, enquanto que a educação informal pode ocorrer em vários espaços, envolve valores e a cultura própria de cada lugar. Já a educação não



formal ocorre a partir da troca de experiências entre os indivíduos, sendo promovida em espaços coletivos.

Neste estudo, é salientado que o espaço escolar não supre as demandas educacionais, a utilização de ENF fornece a contextualização do conhecimento, favorecendo a aprendizagem. Considera-se então, o ENF, enquanto instrumento educativo, como um importante aliado para a Educação. Portanto, o professor deve planejar as suas aulas nesses espaços, considerando a infraestrutura e as possibilidades que estes disponibilizam.

3 PROCEDIMENTOS DO MÉTODO

Para caracterização da pesquisa utilizou-se como base o livro “Métodos de Pesquisa” de Gerhardt e Silveira (2009), caracterizando-se com uma abordagem qualitativa de natureza básica, com objetivo descritivo e procedimento de pesquisa participante a partir da observação, considerando que a finalidade deste estudo é descrever os principais pontos positivos vivenciados nas aulas da disciplina “Ensino de Ciências em espaços não formais” do PPGE da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Os sujeitos participantes foram: uma das docentes da disciplina, cinco professores mestrandos, que atuam na EB, duas alunas especiais¹, que também lecionam na EB. Quanto à formação inicial destes, havia duas Licenciaturas em Pedagogia, duas em Matemática e três em Licenciatura em Ciências Biológicas.

A disciplina teve carga horária total de 60 horas, no turno vespertino. Sendo dividida entre aulas em espaço formal e ENF. As aulas em espaço formal ocorreram na instituição de ensino Escola Normal Superior (ENS) da UEA, que é responsável por ofertar o Mestrado, localizada na Avenida Djalma Batista, número 2470, bairro Chapada, no Município de Manaus.

Nas aulas teóricas foram trabalhados os conceitos de Alfabetização Científica (AC), Educação Científica (EC), Espaços Formais, ENF (institucionalizados e não institucionalizados) e a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Os discentes realizaram leituras de artigos relacionados aos temas, além de desenvolver e socializar sequências

¹ Alunas que não estão cursando o mestrado, mas se matricularam na disciplina através da seleção de alunos especiais.

didáticas (SD) e um painel fotográfico como formas de avaliação.

Foram realizadas duas SD, sendo a primeira planejada e apresentada de forma individual, na ENS. A segunda, planejada em dupla ou trio e exposta no Musa. O painel fotográfico foi montado de forma coletiva, sendo que fora orientado que no decorrer das aulas em ENF os alunos registrassem em fotografias o que fosse relevante em sua visão, seja referente ao processo didático e/ou de cunho pessoal, e que fossem levados impressos para a, posterior, construção do painel.

O painel foi construído e discutido no último dia de aula, de forma que os alunos apresentavam individualmente seus registros fotográficos, explicando o motivo de ter escolhido aquela imagem e a inserindo no painel, sendo permitido o comentário dos outros colegas acerca da imagem escolhida.

As aulas nos ENF's foram realizadas em dois dias, sendo o primeiro dia no Parque Municipal do Mindu e Praia da Ponta Negra; e o segundo dia realizado no Musa.

O primeiro local visitado foi o Parque Municipal do Mindu, um ENF institucionalizado localizado na Rua Domingos José Martins, sem número, no Bairro Parque Dez de Novembro. O parque é livre para visitantes, possui uma área de recreação com espaço para crianças com escorregador e outros brinquedos, trilhas ecológicas na área de vegetação natural, algumas com calçadas em alvenaria para dar acessibilidade para pessoas que têm dificuldade de locomoção e outras trilhas de barro que levam a locais como o igarapé que dá nome ao parque. A turma foi dividida em dois grupos para explorar as trilhas e observar os potenciais didáticos do Parque, com horário marcado para o retorno de todos ao ponto de encontro inicial para seguirem ao segundo destino da tarde, a Praia da Ponta Negra.

A Praia da Ponta Negra é um ENF não institucionalizado, situada na zona Oeste da cidade de Manaus, na Avenida Praia da Ponta Negra, bairro Tarumã. Sendo um ponto turístico onde há quiosques na orla e barracas com venda de bebidas, aluguel de sombrinhas e mesas para os visitantes. Ao chegar neste local foi realizada uma roda de conversa para abordar as observações de cada aluno sobre o Parque do Mindu. Em seguida realizou-se uma caminhada próximo ao rio, discutindo quais temas poderiam ser abordados naquele ambiente.

O Musa, local do segundo dia de visita, consiste em um ENF institucionalizado, inserido na Avenida Margarita, número 6305, Bairro Cidade de Deus. Esse espaço possui diversos ambientes, com trilhas na área de vegetação, lago artificial das Vitória Régias, salas de



pesquisas como serpentário e a casa dos aracnídeos, além de diversos outros espaços que podem ser visitados com ou sem a presença de um guia da instituição. Inicialmente, a aula foi guiada por um funcionário servidor, o qual explanou sobre a criação e o propósito do Musa, fazendo visitas aos locais de pesquisa, como o serpentário, ao Lago das Vitórias Régias e ao aquário de peixes regionais. Após apresentar alguns dos locais passíveis à visita guiada, os discentes e a docente seguiram sozinhos em uma das trilhas que dá acesso à torre de observação, para finalizar a aula se reuniram em um espaço comum aos visitantes, socializando a sequência didática planejada pelos alunos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas teóricas da disciplina possibilitaram a interação e socialização de conhecimentos entre os mestrandos, que a partir da leitura dos artigos enriqueciam as abordagens com seus pontos de vista. Um fator marcante, ocorreu no processo de socialização de sequências didáticas elaboradas de forma individual, onde cada mestrando planejou e elaborou a sequência a partir de suas experiências e vivências, ao socializar abriu leques para discussões de como tornar aquela prática mais exitosa ao abordar o mesmo conteúdo de forma interdisciplinar realizando uma contextualização dos conteúdos através de trocas de saberes sobre o mesmo por cada discente.

A BNCC diz que é necessário “contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas” (Brasil, 2018, p. 16), entretanto, essa não é uma tarefa fácil para o docente, visto que muitos conteúdos têm nomenclaturas, definições e abordando conceitos abstratos que não fazem parte do cotidiano dos estudantes.

O artigo de Rosa e Silva (2012), indicados pelas professoras da disciplina, discorre sobre uma análise do currículo que rege a EB brasileira e traz a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)² como uma alternativa viável para trabalhar de forma contextualizada e interdisciplinar, possibilitando a formação do cidadão a partir da

² Essa abordagem também pode ser considerada como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

problematização e abordagens sócio-históricas. Souza et al (2020, p. 1120) corroboram que essa abordagem favorece nas demandas educacionais exemplificando que

A abordagem CTS constitui um meio para que aquilo que é ensinado, tenha valor na cidadania e na contextualização histórica dos fenômenos, rompendo com modelos tradicionais que contribuem para a formação de indivíduos obtusos ao meio em que vivem e que não conseguem, por exemplo, estabelecer relações entre situações cotidianas de sua realidade e os conceitos estudados. Como exemplo, observa-se que muitos estudantes não conseguem estabelecer relação entre a falta de recursos hídricos ou a diminuição de sua oferta com processos de desmate para a implementação de lavouras.

A abordagem mencionada associada aos ENF's viabilizam que o educando possa fazer a conexão entre os conteúdos estudados e a realidade a partir da problematização e reflexão que é gerada na contextualização fomentada pela dinâmica desse método de ensino.

Os mestrandos observaram conteúdos que se relacionam com o consumismo, as crises ambientais e econômicas que por vezes são ensinados individualmente, porém estão diretamente relacionadas. Ensinar esses conteúdos de forma contextualizada permite que o educando compreenda o conteúdo de forma significativa, porém, é crucial que o educador tenha propriedade do que será ensinado e da técnica que irá utilizar para que o educando compreenda o que está sendo ensinado.

Silveira e Fabri (2020) ao pesquisarem sobre FC de professores discorrem sobre a importância de conhecer e compreender as dificuldades enfrentadas pelos docentes e a partir dessas fornecer capacitação adequada, pois é necessário que o educador crie seu conhecimento teórico e prático para ter base e assim fornecer um ensino de qualidade, se o professor não tiver domínio do que deve ensinar ou da técnica que irá utilizar dificilmente alcançará uma educação de qualidade.

Alguns discentes da disciplina relataram que não tiveram em sua FI aulas em ENF, outros explanaram que mesmo tendo estudado nesses espaços durante a graduação e já tendo inclusive ministrado aulas na EB como docentes, construíram uma nova perspectiva sobre a relevância do potencial e importância destes espaços para o processo de ensino-aprendizagem com as leituras dos artigos e interação com os colegas, destacando dificuldades que sentiam para conduzir aulas nesses locais e a partir das vivências durante a disciplina sentem-se mais capacitados para enfrentar as adversidades que podem surgir.



Outro fator que se destacou ao estudar os ENF e a abordagem CTSA nas aulas de mestrado foi a diferença relacionada à capacitação em um curso de graduação e na pós-graduação de como trabalhar nesses espaços, visto que durante a formação inicial de algumas licenciaturas, tendo a Biologia como exemplo, há disciplinas que realizam aulas em ENF, em estágios ou em disciplinas relacionadas à zoologia ou botânica, entretanto, a visão de possibilidade de ensino neste contexto é do conteúdo curricular de Biologia, ao socializar na pós-graduação, com colegas de outras áreas, se tem uma visão holística do espaço que será trabalhado.

Dessa forma, o educador tem uma capacitação que dá suporte para que ele trabalhe de maneira interdisciplinar e transversal, pois, ao compartilhar e discutir as possibilidades de se ensinar, relatando e ouvindo experiências e conhecimentos advindos das áreas da Matemática, Biologia, Pedagogia e outras disciplinas, o educador aprende a ensinar o conteúdo por novas e múltiplas perspectivas. De acordo com Queiroz et al. (2011) as aulas não formais despertam um interesse maior por parte do aluno e promove um ensino não fragmentado, além de oportunizar a educação científica.

Essa visão holística de se trabalhar ficou evidenciada na discussão dos artigos, uma pesquisa que se sobressaiu em observações de novas perspectivas de ensino foi o texto de Lacerda Junior e Noronha (2014) que ao realizar socialização do artigo sobre a experiência na feira Manaus Moderna como ENF para o Ensino de Ciências, ressaltou que cada docente trouxe novas possibilidades de ensinar a partir de seus conhecimentos, vivências e de observações de potencial educacional que a feira possui, como em matemática, sensibilização ambiental, educação financeira, educação social, saúde e alimentação e, entre outras demandas que surgiam a partir discussão de como aquele relato poderia ser trabalhado de forma interdisciplinar e transversal.

Essa interação entre os colegas oportuniza o crescimento profissional e instiga pesquisas e métodos que facilitem a prática docente, tornando o ensino-aprendizagem exitoso.

Quanto às aulas em ENF houve as “trocas de saberes” advindo da formação inicial e experiências de cada mestrando, sinalizando oportunidades de ensino e favorecendo possíveis parcerias com professores de outras disciplinas com intuito de facilitar futuras aulas em ENF. Reis et al (2019), ao investigar as dificuldades enfrentadas pelos professores para utilizar ENF,

destacou-se entre as respostas a falta de apoio da equipe escolar e o fato de não saberem utilizar o potencial desses espaços.

A partir da interação entre os mestrandos e os espaços estudados houve a construção do conhecimento para explorar potenciais em ENF, além de criar suporte para interação com outras disciplinas, assim, os mestrandos conheceram a possibilidade de buscar apoio para aplicação destas aulas com outros professores, conectando as disciplinas e unindo propósitos a fim de uma educação de qualidade.

Em suma, destaca-se a relevância das interações entre os discentes da disciplina, ficando nítida durante a montagem do painel fotográfico, mesmo que tenham estado nos mesmos ENF's e, por vezes, as fotos escolhidas fossem semelhantes, cada mestrando deu um significado diferente para a seleção desta. Moran (2018) diz que a neurociência defende que aprendemos conectando-se em rede, através de interações, diversas trocas com pessoas, ambientes e técnicas, sendo esta chamada de "aprendizagem compartilhada". Essa forma de aprendizagem foi fomentada na disciplina, dando suporte para diversas interações de saberes, espaços e técnicas de ensino-aprendizagem que demonstraram ser exitosas na capacitação de professores para a prática docente.

5 CONSIDERAÇÕES

A formação inicial de professores não supre as necessidades que a prática exige destes profissionais, tornando a formação continuada como item de fundamental importância para o êxito no processo de ensino aprendizagem, em relação ao debate sobre os ENF's é ainda mais agravante, visto que os profissionais enfrentam problemas que vão além do que a graduação pode ofertar. A disciplina de Ensino de Ciências em Espaços não Formais deu suporte para superar diversas dificuldades enfrentadas na educação além de inspirar novas abordagens metodológicas para os professores mestrandos.

Conclui-se que a disciplina foi exitosa e de suma importância para a carreira docente, ofertando experiências e construção de conhecimentos que só podem ser obtidos em uma pós-graduação e deixando explícito a relevância da formação continuada para educadores. Cada aluno que cursou a disciplina, seja pedagogo, matemático ou biólogo, saiu com um aporte teórico e prático para ensinar Ciências em espaços formais e não formais únicos, pois, através



da troca e conexões de experiências, saberes e novas perspectivas de ensino foram construídas a fim de uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal em Ciências: contribuições dos diversos espaços educativos. In: **ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL NORTE NORDESTE**, 20, 2011, Manaus: UFAM, 2011, p. 1-9.

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

LACERDA JUNIOR, José Cavalcante; NORONHA, Evelyn Lauria. A feira Manaus Moderna: um Espaço Não-Formal para o Ensino de Ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências Areté**, v. 7, n. 13, p. 212-221, 2014.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BAICICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

OLIVEIRA, Ercilene do Nascimento Silva de; TERÁN, Augusto Fachín; SILVA, Fabrícia Souza da; MACHADO, Ailton Cavalcante. Aplicação de uma proposta pedagógica no Bosque da Ciência do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, Brasil. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 1, p. 121-138, 2020. <http://dx.doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n1.p121-138.id505>

QUEIROZ, Ricardo Moreira; TEIXEIRA, Hebert Balieiro; VELOSO, Ataiany dos Santos; TERÁN, Augusto Fachin; QUEIROZ, Andrea Garcia de. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté**. Manaus, 4(7), p.12-23, 2011.

REIS, Andreza Rayane de Holanda; SILVA, Cirlande Cabral da. Os espaços não formais amazônicos como potencializadores de aprendizagem para o ensino de Ciências: uma perspectiva a partir da teoria fundamentada. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 59-73, 2019. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p59>

RODRIGUES, Polyana Marques Lima; LIMA, Willams dos Santos Rodrugues; VIANA; Maria Aparecida Pereira. A importância da formação continuada de professores da Educação básica: a arte de ensinar e o fazer cotidiano. **Revista Saberes Docentes em Ação**, v. 3, n. 1, p. 28-47,

2017. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/uploads/documentos/3-A-IMPORTANCIA-DA-FORMACAO-CONTINUADA-DE-PROFESSORES-DA-EDUCACAO-BASICA-A-ARTE-DE-ENSINAR-E-O-FAZER-COTIDIANO-ID.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.

ROSA, Isabela Santos Correia; SILVA, Tatiane Santos. Abordagem CTSA nos documentos oficiais: Interferências no currículo de Biologia. In: **COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”**, 6, 2012, São Cristovão: UFS, 2012. Anais... São Cristovão, p. 1-12

SANTOS, Saulo César Seiffert; TERÁN, Augusto Fachín. O uso da expressão Espaços não Formais no Ensino de Ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências Areté**, v.6, n.11, p. 01-15, 2013.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; FABRI, Fabiane. Formação continuada para professores dos anos iniciais: enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS) no ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v. 11, n.4, p. 169-190, 2020.
<https://doi.org/10.26843/rencima.v11i4.1704>.

SOUZA, Leila Cristina Aoyama Barbosa; ROCHA, Edimarcio Francisco da; BARTH, Adriane; SILVA, Vinicius Batista da; GOMES, Márcio do Nascimento. Abordagem CTS na formação do Técnico em Química: análise em projetos pedagógicos de cursos de duas instituições públicas mato-grossenses. **Revista Prática Docente**. v. 5, n. 2, p. 1111-1123, 2020.
<https://doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n2.p1111-1123.id742>.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

As professoras da disciplina que ofertaram uma didática excelente, aos colegas da disciplina que foram maravilhosos e a professora doutora Rosilene Gomes da Silva Ferreira por sua parceria e colaboração. Sem esquecer a Universidade do Estado do Amazonas pelo apoio pedagógico e logístico ao ofertar a disciplina no curso de pós-graduação e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível - Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

COMO CITAR - ABNT

SILVA, Dandiele Cavalcante da; SOUZA, Luciane Lopes de; FREITAS, Silvia Regina Sampaio. Importância da disciplina de ensino de ciências em espaços não formais para formação continuada de professores. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 20, n.34, e23015, jan./jul., 2023.
<https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v.20.n.34.3674>

COMO CITAR - APA

Silva, D. C.; Souza, L. L.; Freitas, S. R. S. (2023). Importância da disciplina de ensino de ciências em espaços não formais para formação continuada de professores. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, 20(34), e23015. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v.20.n.34.3674>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.





HISTÓRICO

Submetido: 25 de março de 2023.

Aprovado: 10 de maio de 2023.

Publicado: 30 de julho de 2023.
