

OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DA AMAZÔNIA: CONSTRUINDO OLHARES DESMISTIFICADOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM BOA VISTA - RORAIMA

THE NON-FORMAL SPACES OF THE AMAZON: BUILDING DEMYSTIFIED LOOKS IN THE FORMATION OF TEACHERS IN GOOD VIEW – RORAIMA

ESPACIOS NO FORMALES EN LA AMAZONIA: CONSTRUYENDO VISTAS DESMISTIFICADAS SOBRE LA FORMACIÓN DE PROFESORES EM BOA VISTA – RORAIMA

Alexssandra de Lemos Pinheiro¹

Secretaria Municipal de Educação e Cultura - Boa Vista/RR

Ediane Sousa Miranda Ramos²

Secretaria Municipal de Educação e Cultura - Boa Vista/RR

Selene Dias Nunes³

Secretaria Municipal de Educação e Cultura - Boa Vista/RR

Jesucina do Nascimento Moura Oliveira⁴

Universidade Estadual de Roraima - UERR.

Roseane Parente Cunha⁵

Universidade Estadual de Roraima- UERR.

¹ Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Roraima - UERR. Boa Vista/RR - Brasil. Atualmente é professora na Prefeitura Municipal de Boa Vista. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação e Ciência; Email: alexialemos2019@gmail.com; Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1562753595323246>; <https://orcid.org/0000-0002-3893-4832>.

² Professora Graduada em Pedagogia pela FAI (Faculdade de Itaituba, 2008), Professora Graduada em Letras/Literatura pela UERR (Universidade Estadual de Roraima) Boa Vista/RR - Brasil, professora estatutária desde o ano de 2009, atuante na Educação Básica (1º ao 5º ano), ministrando as disciplinas: Português, Matemática, Ciências, História e Geografia. Email: edianesousa147@gmail.com; Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/8668828428996057>; <https://orcid.org/0000-0002-6012-916X>.

³ Estudante do mestrado Profissional em Ensino de Ciências, pela Universidade Estadual de Roraima – UERR. Boa Vista/RR – Brasil. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Norte do Paraná (2009). Com uma vasta experiência na área de Educação, atuando na área desde 1999 até a presente data. Email: selenedn@hotmail.com; Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1951067846780840>. <https://orcid.org/0000-0002-4542-3045>.

⁴ Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - PPGEC da Universidade Estadual de Roraima - UERR. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Roraima - UFRR.. Email: jesucina.2000@gmail.com; Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/4514583316669476>. <https://orcid.org/0000-0003-4345-6422>

⁵ Mestranda em Ensino de ciências pela Universidade Estadual de Roraima, Professora nos anos iniciais do Ensino Fundamental na Prefeitura Municipal de Boa Vista, RR, Boa Vista –RR e Professora do AEE nos anos finais do Ensino Fundamental pela Secretaria de Educação e Desporto do Governo de Roraima (SEED), Boa Vista-RR. Pedagoga pela Universidade Estadual de Roraima (UERR). Email: roseaneparente@hotmail.com; Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1503394463699567>. <https://orcid.org/0000-0002-2975-2834>.

Resumo

Os Espaços Não Formais (ENFs) têm revelado grandes contribuições para a ampliação da cultura científica, a partir de aulas motivadoras e que geram ganho cognitivo nos alunos. Abordar o potencial contribuidor dos ENFs desde a formação inicial dos professores contribuirá com a possibilidade do maior uso desses espaços em seu planejamento. Nesse contexto, o trabalho teve por objetivo discutir o potencial contribuidor dos ENFs da Amazônia na Formação de Professores em Boa Vista - RR, na perspectiva de uma desmistificação quanto ao uso desses espaços no planejamento docente. O presente trabalho contempla uma abordagem qualitativa, de objetivo exploratório e descritivo, realizado com 10 acadêmicos das licenciaturas em Química e Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Roraima (UERR), a partir de um curso de capacitação para os professores em formação, sobre a temática “Os Espaços Não Formais de Boa Vista/RR e seu potencial contribuidor para o Ensino de Ciências”. Verificou-se que a discussão sobre o tema aumentou o número de ENFs conhecidos pelos acadêmicos, assim como ampliou os olhares dos futuros professores quanto ao uso desses espaços em sua prática pedagógica. Pode-se concluir ainda que apesar de a maioria dos acadêmicos reconhecerem algumas contribuições do uso dos ENFs para o processo de ensino e aprendizagem, ainda há a importância da reflexão sobre a necessidade de romper com as desmistificações na formação de professores que tendem a utilizar meios defasados e que pouco contribuem para a Educação em Ciências.

Palavras-chave: Amazônia; Cultura Científica; Espaços Não Formais; Formação de Professores.

Abstract

The Non-Formal Spaces (NFs) have revealed great contributions to the expansion of scientific culture, based on motivating classes that generate cognitive gain in students. Addressing the potential contributor of THE NFS since the initial training of teachers will contribute to the possibility of greater use of these spaces in their planning. In this context, the objective of this study was to discuss the potential contributor of the Emredel sins in the Teacher Training in Boa Vista - RR, in view of a demystification regarding the use of these spaces in teacher planning. The present work includes a qualitative approach, with exploratory and descriptive objective, carried out with 10 academics of the degrees in Chemistry and Biological Sciences of the State University of Roraima (UERR), from a training course for teachers in training, on the theme "The Non-Formal Spaces of Boa Vista/RR and its potential contributor to the Teaching of Sciences". It was verified that the discussion on the subject increased the number of ENFs known by the students, as well as broadened the views of future teachers regarding the use of these spaces in their pedagogical practice. It can also be concluded that although most students recognize some contributions of the use of ENFs for the teaching and learning process, there is still the importance of reflection on the need to break with the demystifications in teacher education that tend to use lain-related means and that contribute little to Science Education.

Keywords: Amazon; Scientific Culture; Non-Formal Spaces; Teacher Training.

Resumen

Los Espacios No Formales (NFE) han mostrado grandes contribuciones a la expansión de la cultura científica, desde motivar las clases que generan ganancias cognitivas en los estudiantes. Abordar el potencial aporte de las ENF desde la formación inicial de los docentes, contribuirá a la posibilidad de un mayor uso de estos espacios en su planificación. En este contexto, el trabajo tuvo como objetivo discutir el potencial contribuyente de las NUR en la Amazonía, en la Formación Docente en Boa Vista - RR, con miras a desmitificar el uso de estos espacios en la planificación docente. El presente trabajo contempla un abordaje cualitativo, con un objetivo exploratorio y descriptivo, realizado con 10 estudiantes de pregrado en Ciencias Químicas y Biológicas de la Universidad Estatal de Roraima (UERR), a partir de un curso de formación para docentes en formación, sobre el tema “Los espacios no formales de Boa Vista/RR y su potencial contribuyente a la educación



científica”. Se encontrou que la discusión sobre el tema aumentó el número de ENF conocidas por los académicos, así como amplió el número de futuros docentes, en cuanto al uso de estos espacios en su práctica pedagógica. También se puede concluir que si bien la mayoría de los académicos reconocen algunas contribuciones del uso de las ENF al proceso de enseñanza y aprendizaje, aún existe la importancia de reflexionar sobre la necesidad de romper las desmitificaciones en la formación de docentes que tienden a utilizar medios obsoletos. y que aportan poco a la Educación Científica.

Palabras claves: Amazonas; Cultura científica; Espacios no formales; Formación de professores.

INTRODUÇÃO

A Educação em Ciências deve ser pensada sob uma nova perspectiva de inovação, para além do tradicional uso único e limitado da sala de aula, pois o potencial dos ENFs tem revelado a sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências, sendo necessária à sua discussão desde a formação inicial dos professores, como forma de possibilitar o uso desses espaços na atuação desses futuros profissionais. Dessa forma Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 37) destacam a importância dos ENFs articulado ao planejamento docente, reforçando que “esses espaços não podem permanecer ausentes ou desvinculados do processo de ensino/aprendizagem, mas devem fazer parte dele de forma planejada, sistemática e articulada”.

Nesse contexto o presente trabalho teve como **objetivo** discutir o potencial contribuidor dos ENFs da Amazônia na Formação de Professores em Boa Vista - RR, na perspectiva de uma desmistificação quanto ao uso desses espaços na formação inicial desses professores. Sendo assim, quanto aos aspectos metodológicos, contempla-se uma abordagem qualitativa, de objetivo exploratório e descritivo, concretizado a partir da realização de um curso de capacitação, desenvolvido com 10 acadêmicos das licenciaturas em Química e Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Roraima, sobre a temática “Os Espaços Não Formais de Boa Vista/RR e seu potencial contribuidor para o Ensino de Ciências” durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT/2019.

As atividades desenvolvidas contemplaram: i) aplicação de questionário diagnóstico com 4 (quatro) perguntas abertas para identificação do conhecimento prévio sobre o tema; ii) uso de slides para apresentação e discussão sobre conceito, potencial e importância dos ENFs na Educação em Ciências; iii) formação de grupos para produção e socialização de uma Sequência Didática que pudesse ser desenvolvida em um dos ENFs discutido durante a capacitação.

O trabalho encontra-se organizado a partir dos elementos: introdução, referencial



teórico com duas seções sobre os ENFs da Amazônica para a Educação em Ciências e uma abordagem sobre a formação dos professores sob o olhar do uso dos ENFs no planejamento, além dos aspectos metodológicos, resultados e discussão, considerações finais e referências bibliográficas.

OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DA AMAZÔNIA: CONHECENDO O POTENCIAL DE ALGUNS ENFs DE BOA VISTA - RR PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

O bioma amazônico é conhecido pela rica biodiversidade da fauna e da flora, e nesse contexto há uma intensa variedade de ENFs, sejam eles institucionalizados⁶ ou não institucionalizados, que podem ser utilizados no cenário educacional. Conforme destaca Jacobucci (2008), esses espaços se apresentam como locais propícios para a educação em Ciências. Oliveira e Silva (2019, p. 60), ao se referirem ao contexto amazônico, explicitam “uma abundância e diversidade de ambientes, fora dos muros da escola, que se destacam no cenário nacional e até internacional, que podem e devem ser explorados para fins educativos”.

Corroborando com as colocações supracitadas, Lau e Castro (2014, p. 4) destacam que a aprendizagem em ENFs diversifica-se com possibilidades cognitivas que a escola não possui, e assim se evidencia que esses espaços “configuram-se como potenciais recursos pedagógicos no ensino complementar de Ciências, devido em especial a sua diversidade biológica e recursos naturais”.

Considerando a importância e a necessidade do uso dos ENFs, atrelado às aulas nos Espaços Formais de ensino, Pereira e Silva (2019, p. 2) destacam que:

Inúmeras pesquisas são publicadas, esperando contribuir para a reflexão, tomadas de decisão e inovação das questões didático-pedagógicas[...] outro ponto relevante ao processo de ensino-aprendizagem é permitir que a sala de aula ou fora dela (espaço não formal) seja considerada um ambiente de intensas relações sociais, dando oportunidade aos estudantes se relacionarem entre si ou com seus professores, buscando a construção de conhecimento.

Diante da necessidade em evidenciar e discutir os ENFs desde a formação inicial dos professores como possibilidade contribuidora para o uso desses espaços no planejamento docente, as colocações de Araújo (2014, p. 91) enfatizam a imprescindível importância de:

⁶ Segundo Jacobucci (2008), há duas categorias de Espaços Não Formais: os institucionalizados são os espaços regulamentados que possuem equipe técnica; já os não institucionalizados são os ambientes naturais ou urbanos que não possuem estruturação institucional, mas nos quais pode ocorrer práticas educativas.



“[...] disponibilizarmos ferramentas necessárias como, por exemplo, tentar subsidiar os nossos professores no processo formativo a essa consciência, [...] a Amazônia ainda é pouco conhecida pelos Amazônidas e que precisamos primeiramente fazê-la conhecida em nós [...]”.

Essa carência de estudo sobre o contexto amazônico pelos professores e conseqüentemente pelos alunos, ou ainda a pouca produção acadêmica, é fator relevante e que requer reflexão. Nesse contexto, Cascais e Fachín-Terán (2015) reafirmam essas colocações ao destacarem que a partir de uma busca em materiais sobre temáticas no âmbito amazônico, poucas foram as referências encontradas, e assim atribuem a importância em se considerar os saberes próprios da realidade em que se insere os alunos.

Nesse cenário de possibilidades no contexto amazônico, encontra-se a cidade de Boa Vista (Figura 1), capital do estado de Roraima, que possui uma ampla possibilidade de ENFs que podem ser explorados por professores em suas aulas como forma de contribuir para a relação teoria e prática sobre diferentes conteúdos voltados a Educação em Ciências.

Entre os principais e mais conhecidos ENFs de Boa Vista, destacam-se: Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, Minizoo do 7º Batalhão de Infantaria de Selva (BIS), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/RR), Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS/RR) Parque Germano Augusto Sampaio e Igarapé Grande (Figuras 2A a 2F).

O Parque Ecológico Bosque dos Papagaios localiza-se na área urbana de Boa Vista e trata-se de uma área de preservação ambiental, mantida pela administração municipal onde, de acordo com Lau e Castro (2014, p. 9), podem ocorrer diferentes ações para a difusão de práticas ambientais, entre estas o “incentivo ao combate ao tráfico de animais silvestres e a derrubada e/ou destruição da flora local, além de estimular a conservação e recuperação ambiental, valorização dos recursos naturais”.

Minizoo 7º BIS, localizado dentro do Batalhão da Infantaria de Selva — Forte São Joaquim, e conforme registro no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), é caracterizado como criadouro conservacionista de espécies da fauna vulneráveis e ameaçados de extinção. Conforme Sousa Filho (2014, p. 30), possui inúmeras possibilidades de aprendizagens de diferentes conteúdos, como “ecologia, biodiversidade, fauna regional e biologia dos animais, e que permite sensibilização as problemáticas ambientais do Estado de Roraima”.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério de Agricultura, conta com o programa Embrapa & Escola, que visa a parceria entre as



instituições de ensino do estado de Roraima, visando a aproximação do cientista com alunos e professores. De acordo com Nascimento (2017, p. 62) essa parceria contribui para o estudo e a pesquisa com os alunos no que diz respeito a relação entre ciência e tecnologia aliada a agropecuária e ainda objetivos que se voltam a “atuar na formação da cidadania no que se refere à educação e a importância do meio ambiente; despertar nos estudantes a consciência do valor da atividade científica e seu interesse pela ciência”.

Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS/RR), órgão vinculado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), responsável pelo trabalho de resgate, cuidado e reabilitação de animais silvestres, oriundos da ação criminosa do tráfico, maus tratos, domesticação ilegal, denúncias anônimas. Logo, trata-se de um espaço amplo para abordagens de conteúdos como formação de conceitos sobre animais silvestres, tráfico de animais silvestres, preservação e conservação ambiental, relação entre homem e natureza, classificação dos animais.

Parque Germano Augusto Sampaio, encontra-se localizado na zona oeste da cidade de Boa Vista e, de acordo com Chaves (2017), oferece uma grande área com muitas árvores frutíferas, árvores de grande e pequeno porte, buritizal e uma lagoa natural, onde podem ser exploradas diferentes temáticas para a educação em ciências, entre estas: poluição ambiental (garrafas pet, sacolas plásticas, papéis de balinha, canudos, latas de refrigerante, embalagens plásticas e de papelão), reaproveitamento, relação entre homem e natureza, as plantas e suas partes, educação ambiental e consumo consciente, preservação e cuidados com o ambiente.

Igarapé Grande, possui abrangência de suas bacias em vários bairros de Boa Vista/RR, e é caracterizado como local propício para o desenvolvimento de estudos e pesquisas, principalmente para questões que envolvam conteúdos relacionados a Educação e degradação ambiental e relação entre homem e natureza.

Para Moreira e Teixeira (2018) alguns estudos que utilizam os igarapés voltam-se à preservação dos recursos hídricos, contaminação do solo e lençol freático pela decomposição de matéria orgânica e da água pelo descarte de esgoto doméstico, restos orgânicos e produtos químicos em geral lançados diretamente no igarapé, em virtude da falta de saneamento básico no local e do desmatamento.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O OLHAR PARA O USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS NO PLANEJAMENTO

A Educação em Ciências no mundo contemporâneo tem ganhado cada vez mais



destaque, a partir da perspectiva da busca de mudanças nesse cenário, onde ainda se instalam práticas pedagógicas que pouco contribuem para uma aprendizagem efetiva, transformadora e exitosa nos alunos.

Nessa perspectiva, pensar na formação inicial de professores de Ciências a partir da possibilidade de estes romperem com os paradigmas impregnados e que muito têm influenciado a profissão, gerando por muitas vezes o uso limitado da sala de aula ou do livro didático como únicas ferramentas de ensino, torna-se um desafio iminente e necessário de discussão nos currículos de formação de professores.

A superação de alguns desses desafios é explicitada por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), que destacam o uso prevalente do livro didático e da sala de aula quase que exclusivos na Educação em Ciências, e a necessidade desses episódios serem revistos.

Ainda é bastante consensual que o livro didático (LD), na maioria das salas de aula, continua prevalecendo como principal instrumento de trabalho do professor, embasando significativamente a prática docente [...] os espaços de divulgação científica e cultural, como museus, laboratórios abertos, planetários, parques especializados, exposições. Feiras e clubes de ciências, fixos ou itinerantes [...] esses espaços não podem permanecer ausentes ou desvinculados do processo de ensino/aprendizagem, mas devem fazer parte dele de forma planejada, sistemática e articulada (p. 36-37).

Ghedin e Castro (2015, p. 198) apresentam a necessária inserção dos ENFs para a promoção da práxis pedagógica e transformadora dos futuros professores, ampliando a construção e produção de conhecimento, destacando-os como lugares privilegiados para a educação em Ciências. Dessa forma, esses mesmos autores reafirmam suas colocações ao destacarem que “o futuro professor, ao vivenciar situações reais de ensino e aprendizagem em formação, poderá desenvolver capacidades que superem a tradicional aula expositiva mediante inserção de metodologias inovadoras no seu trabalho docente”.

Corroborando com as afirmações supracitadas, Marandino (2003) destaca a necessidade da inserção da discussão sobre os ENFs desde a formação inicial dos professores como possibilidade da ampliação do uso desses espaços por esses professores em sua futura atuação profissional.

É fundamental a introdução das discussões sobre os processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos em espaços não formais nos cursos de formação inicial de professores e, sem dúvida, a Prática de Ensino possui papel fundamental na promoção desta articulação entre outros ecossistemas da educação científica. A possibilidade de atuação dos futuros educadores nesses locais vem se ampliando tornando essencial à presença desse tema na formação desses profissionais (MARANDINO, 2003, p.185).



Esta necessária formação dos professores de Ciências na perspectiva de mudanças é destacada por Alves *et al.* (2017) como um desafio da contemporaneidade, e considera como necessário refletir sobre as práticas educativas que são as bases para a estruturação do ensino na sala de aula e os paradigmas que precisam ser revistos no âmbito na formação de professores que muito tem influenciado a profissão.

Romper com esses paradigmas requer a adoção, nos currículos, de formação inicial de professores, assim como uma maior ampliação das pesquisas e trabalhos acadêmicos que evidenciem a importância cada vez maior da discussão sobre a importância dos ENFs no planejamento docente.

METODOLOGIA

Este trabalho contempla uma pesquisa de abordagem qualitativa, de objetivo exploratório e descritivo, desenvolvida com 10 acadêmicos dos cursos de licenciaturas em Química e Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Roraima (UERR) através de uma capacitação intitulada “O potencial contribuidor dos Espaços Não Formais no Ensino de Ciências” realizada na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT/RR) no ano de 2019.

As atividades desenvolvidas contemplam as seguintes etapas: I) aplicação de um questionário diagnóstico; II) Uso de slides para apresentação do conceito, potencial e importância dos ENFs na educação em ciências; IV) formação de grupos para produção e socialização de uma Sequência Didática que pudesse ser desenvolvida em um dos ENFs discutido durante a capacitação.

Para a etapa inicial, buscou-se, através da aplicação de um questionário diagnóstico contendo 4 (quatro) perguntas abertas, identificar o conhecimento prévio dos acadêmicos, quanto ao conceito de ENFs, assim como identificar quais ENFs da cidade de Boa Vista eram conhecidos pelos acadêmicos. Nessa mesma etapa, buscou-se identificar alguma evidência sobre algum tipo de experiência dos acadêmicos quanto ao uso dos ENFs, assim como qual importância atribuíam aos ENFs em sua prática pedagógica.

Quanto à etapa que contemplou o estudo do tema, foram utilizados os recursos tecnológicos, através de slides destinados à apresentação dos ENFs de Boa Vista/RR, conceitos, importância, características próprias dos ENFs institucionalizados e não institucionalizados. Nessa etapa buscou-se possibilitar uma discussão sobre a necessidade dos ENFs no planejamento docente, assim como disponibilizar um espaço de diálogo e reflexão quanto às diferentes alternativas metodológicas para a educação em Ciências,



através do uso dos ENFs em sua futura prática pedagógica.

Diante da etapa da formação de grupos para a produção e socialização de uma Sequência Didática envolvendo um dos ENFs estudados ao longo do curso de capacitação, buscou-se proporcionar aos acadêmicos a ampliação de possibilidades e olhares para o desenvolvimento de atividades nesses espaços, assim como instigá-los a identificar quais possíveis os potenciais dos ENFs escolhidos pelo grupo.

A coleta de dados contemplou, além da aplicação de um questionário com 4 (quatro) perguntas abertas, diário de campo, registro fotográfico e gravação de áudio e vídeo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar as respostas dos alunos na etapa diagnóstica, considerando a aplicação de um questionário contendo 4 (quatro) perguntas abertas, observou-se que diante da pergunta inicial – “o que era um Espaço Não Formal?” –, 90%, o que corresponde a 9 (nove) acadêmicos, responderam se tratar de um espaço fora da sala de aula ou ambiente fora do perímetro escolar, destes 9 (nove), apenas 2 (dois) acadêmicos complementaram suas respostas, destacando que os ENFs se referem aos lugares onde ocorrem atividades educativas, enquanto 10%, o que corresponde a apenas 1 (um) acadêmico, respondeu tratar-se de um lugar onde há limitações e que não possui estrutura adequada.

Observa-se que a maioria dos acadêmicos reconhecem os ENFs como os espaços diferentes da sala de aula, no entanto apenas 2 (dois) explicitam que além de ser considerado um espaço fora da sala de aula, também é espaço para uma ação educativa, o que é destacado por Jacobucci (2008, p. 56): “espaço não formal é qualquer espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa”.

Para a segunda pergunta – “quais os Espaços Não Formais da cidade de Boa Vista/RR que você conhece?” – foram citados 5 (cinco) ENFs de Boa Vista/RR sendo estes: Minizoo 7º Bis, Praça Germano Augusto Sampaio, Lago dos Americanos, Parque Ecológico Bosque dos Papagaios e Embrapa.

Nesse contexto, verifica-se que o número de ENFs conhecidos pelos acadêmicos ainda é pequeno, tendo em vista que a cidade de Boa Vista possui muitos espaços, mas que no entanto precisam ser explorados e trabalhados com os futuros professores, como forma de ampliar as possibilidades destes também utilizarem esses espaços com seus alunos. Conforme Azevedo e Amaral (2019), nota-se uma presença tímida de disciplinas que abordem os ENFs nos cursos de licenciatura, o que precisa ser discutido como possibilidade da ampliação e implementação de disciplinas que foquem nos ENFs na



formação inicial dos professores.

Diante da terceira pergunta – “Você possui alguma experiência nos ENFs ou já desenvolveu ou participou de algum projeto envolvendo estes espaços?” – 80%, o que representa 8 (oito) acadêmicos, abordam não terem nenhuma experiência, desenvolvimento de projeto ou participação em algum projeto envolvendo esses espaços.

No que se refere aos 20%, o que corresponde a 2 (dois) acadêmicos, esses afirmam terem alguma experiência envolvendo os ENFs, o que é evidente nas respectivas falas a partir das seguintes colocações “tenho experiência como aluno, onde, em alguma ocasião, nossos professores do curso de biologia da UERR nos levaram às aulas de campo, foi notório que nosso aprendizado foi melhor consolidado”; “sim, foi em uma aula de campo com os alunos do 6º ano, quando fomos para o Parque Anauá coletar materiais para a aula sobre fungos, sendo algo contribuidor”.

Com as colocações anteriormente apresentadas, fica evidente que a maioria dos acadêmicos ao longo de sua trajetória acadêmica não tiveram nenhum contato, aulas, projetos ou atividades envolvendo os ENFs. Diante do exposto, esses dados podem ser considerados preocupantes, ao se refletir sobre sua futura prática docente, em que conseqüentemente seus alunos também não terão a possibilidade de usufruir dos potenciais educativos desses espaços, uma vez que não estiveram presentes na formação inicial de seus professores.

Quanto aos acadêmicos que destacam o uso dos ENFs em sua formação, estes destacam a importância e contribuição desses espaços para a sua aprendizagem. Nesta perspectiva Marandino (2003) destaca a relevância desses espaços na formação inicial de professores, como forma de ampliar as possibilidades dessa discussão que envolve o processo de ensino e aprendizagem dos futuros educadores.

Para a última pergunta – “você acredita no potencial dos ENFs para sua prática pedagógica?” – 100% dos acadêmicos responderam que sim, entre as principais colocações das contribuições desses espaços destacam-se: ampliação das formas de aprendizagem, motivação, relação entre prática e teoria. Nesse contexto é evidente que apesar de a maioria dos acadêmicos não apresentarem nenhuma experiência quanto ao uso dos ENFs, estes reconhecem algumas contribuições desses espaços, o que pode ser considerado como consequência da ampliação de estudos, pesquisas e divulgação científica sobre os ENFs.

Diante do exposto anteriormente, Ghedin e Castro (2015, p. 197) explicam que “é preciso que aconteça um avanço em relação a fundamentação teórica voltada a prática



pedagógica que será exercida pelo futuro educador, devendo incluir estudos a respeito da articulação entre teoria e prática”.

Para a segunda etapa foi realizado todo o estudo e discussão sobre a temática dos ENFs na formação os professores através do uso de slides, e nesse cenário ficou evidente a atenção, a participação durante a apresentação, mediante perguntas, contribuições, sugestões e troca de experiências entre os acadêmicos. O que pode ser considerado como um momento de socialização e ampliação das discussões sobre os ENFs e seu potencial pedagógico para o processo de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, conforme destaca Marandino (2003), essas colocações vão ao encontro da promoção de debates sobre desafios contemporâneos e da forma que vem ocorrendo as dinâmicas do conhecimento científico e educacional nas disciplinas de prática de ensino das áreas das Ciências.

Já na terceira e quarta etapa, foram desenvolvidos, respectivamente, a formação de 2 (dois) grupos, a escolha de um ENF entre os discutidos na capacitação, a construção de uma Sequência Didática que pudesse ser desenvolvida nesse ENF escolhido pelos grupos, seguida da socialização da Sequência Didática em grande círculo conforme (Figuras 3A a 3D). Para a construção da Sequência Didática, os acadêmicos contaram com materiais de divulgação científica que abordavam a temática como produtos educacionais, revistas, folders, artigos para leitura e auxílio na elaboração.

As etapas de construção e socialização da Sequência Didática sobre os ENFs, ampliou o debate sobre o tema abordado, possibilitando o conhecimento de um número maior de ENFs existentes em Boa Vista/RR, que podem ser utilizados no planejamento desses futuros professores. Outra contribuição, a partir do estudo e contemplação no planejamento dos elementos necessários para o uso dos ENFs, se refere à ampliação sobre como e de que forma desenvolver nesses espaços de forma exitosa com os seus alunos, e nesse sentido alguns exemplos são destacados por Lau e Castro (2014) quanto à necessidade de conhecer com antecedência o local a ser visitado, realizar agendamentos, providenciar transporte e solicitar autorização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado evidenciou as contribuições dos ENFs para a Educação em Ciências, refletindo e propondo a ampliação da discussão e o uso desses espaços ainda na formação inicial dos professores, como possibilidade deles também o utilizarem com seus alunos em sua futura atuação profissional.



Este estudo apresentou um cenário em que os ENFs merecem especial atenção, entre os principais aspectos, destaca-se a maioria dos envolvidos na pesquisa que não possuem nenhum tipo de experiência nos ENFs, o que se torna preocupante principalmente quando refletirmos que esses participantes são acadêmicos de licenciatura que atuarão cotidianamente no contexto educacional, na formação de cidadãos. Nesse contexto, refletir sobre a futura profissão em meio aos impasses apresentados, conseqüentemente o limitarão a utilizar-se dos ENFs com seus alunos.

Este estudo evidencia, ainda, a reflexão sobre a necessidade de romper com algumas desmistificações na formação de professores, entre elas a de que (os ENFs são espaços apenas para lazer, ou a de que a escola é o único lugar para ensinar e aprender os conteúdos do planejamento escolar) o que por conseqüência colabora para que estes utilizem meios defasados e que pouco contribuem para a Educação em Ciências em sua atuação futura. Reflete-se ainda sobre a quebra de paradigmas do uso limitado do livro didático e da sala de aula como o único espaço para o ensino e aprendizagem, necessitando de estudo e ampliação de outros espaços como forma de contribuir, enriquecer e motivar a educação científica nas relações que se estabelecem entre professores e alunos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Clodoaldo Pires. **O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental em diferentes espaços educativos usando o tema conservação da fauna amazônica**. 2014. 105f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2014.

AZEVEDO, Alice Ferreira; AMARAL, Marise Basso. Espaços não formais de educação: uma discussão sobre a formação docente. *In: XII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 2019. [Anais]. Natal, RN - 25 a 28 de julho de 2019. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/listaresumos_1.htm. Acesso em: 17 de out. 2020.

ALVES, Wanderson Farias da Silva *et al.* A formação do professor de ciências e os saberes da docência: tecendo aproximações com a situação de estudo. *XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 2017. [Anais]. Florianópolis, SC - 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1725-1.pdf>. Acesso em: 15 de nov. de 2020.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; FACHÍN-TERÁN, Augusto. **Os espaços educativos e a alfabetização científica no ensino fundamental**. Manaus: Editora & Gráfica Moderna, 2015.

CHAVES. Rosana Cléia de Carvalho. **O potencial do Parque Germano Augusto Sampaio e a Alfabetização Científica de estudantes da Educação Infantil em uma**



escola Municipal de Boa Vista/RR. 2017. 181 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2017.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências Fundamentos e Métodos.** 4^a ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GHEDIN, Iliane Margarete; CASTRO, Patrícia Macedo de. Contribuições das aulas de campo em espaços não formais em curso de licenciatura em ciências biológicas na Amazônia. *In: II SEMINÁRIO ESTADUAL DE PRÁTICAS EDUCATIVAS, MEMÓRIAS E ORALIDADES. [Anais].* Teresina, PI - 21 a 23 de agosto de 2015. Disponível em: file:///C:/Users/Home/Downloads/161-30072015-181806%20(1).pdf. Acesso em: 16 de nov. de 2020.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão.** Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.

LAU, Peuris Frank Rodrigues; CASTRO, Patrícia Macedo de. **Guia Prático para utilização do espaço não formal Parque Ecológico Bosque dos Papagaios no Ensino de Ciências.** Boa Vista, RR: UERR, 2014.

MARANDINO, Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Cad. Bras. Ens. Fís,** v. 20, n. 2. p. 168-193, ago. 2003.

MOREIRA, Saídea Regina de Souza; TEIXEIRA, Alcinda de Souza Muniz. Impactos ambientais causados pela ação do homem no Igarapé Grande em Boa Vista/RR. **Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC.** Cuiabá, MT, v. 7, n. 1, jan./jun, 2019.

NASCIMENTO, Cristina Maria Costa do. **Programa Embrapa & Escola:** o ensino de ciências e os processos histórico-cultural de Vygotsky no nível fundamental II. 2017. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2017.

OLIVEIRA, Andreza Rayane Holanda de; SILVA, Cirlande Cabral. Os espaços não formais amazônicos como potencializadores de aprendizagem para o ensino de ciências: uma perspectiva a partir da teoria fundamentada. **Investigações em Ensino de Ciências – ienci.** v. 24 (3) p. 59-73. Disponível em: file:///C:/Users/Home/Downloads/1255-4024-2-PB%20(1).pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

PEREIRA, Alba Flora; SILVA, Verônica Freitas. A mediação da aprendizagem em espaços não formais com estudantes da rede pública. *In: XII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS,* 2019. [Anais]. Rio Grande do Norte, Natal, RN - 25 a 28 de julho de 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1383-1.pdf>. Acesso em: 05 de dez. de 2020.

SOUSA FILHO, Filomeno de. **A formação de conceitos em ciências nas séries iniciais do ensino fundamental no Minizoo 7º BIS/RORAIMA.** 2014. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2014.

Artigo recebido em: 05 de dezembro de 2021.

Aceito para publicação em: 30 de dezembro de 2021.

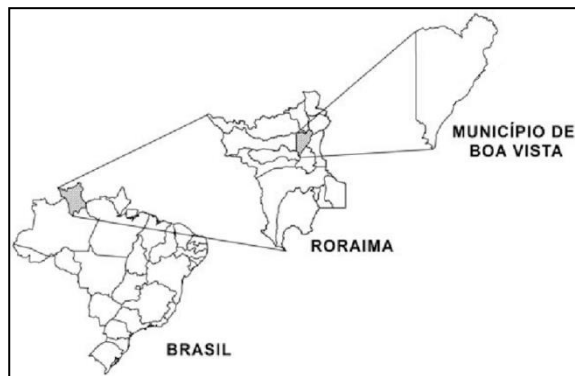


Manuscript received on: December 05, 2021

Accepted for publication on: December 30, 2021

Endereço para contato: Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Educação/FACED, Programa de Pós-Graduação em Educação, Campus Universitário, Manaus, CEP: 69067-005, Manaus/AM, Brasil

Figura 1: Localização de Roraima e da capital Boa Vista no mapa do Brasil



Fonte: Benedetti *et al.* (2011)

Figura 2: Espaços Não Formais institucionalizados e não institucionalizados de Boa Vista/RR



Fonte: (2A) Parque Ecológico Bosque dos Papagaios (2B) Minizoo 7º Bis (2C) Embrapa/RR (2D) Centro de Triagem de Animais Silvestres (2E) Parque Germano Augusto Sampaio (2F) Igarapé Grande

Figura 3: Produção e Socialização da Sequência Didática



Fonte: Pinheiro (2019)

