

Contribuições das memórias escolares sobre espaços não formais para a formação de professores de Ciências Biológicas

RESUMO

Heloisa Rodrigues dos Santos
heloisa.santos@braganca.ufpa.br
orcid.org/0009-0008-6912-2205
Universidade Federal do Pará
(UFPA), Bragança, Pará, Brasil.

Luana Thais Chucre dos Santos
luanachucre35@gmail.com
orcid.org/0009-0005-7452-6851
Universidade Federal do Pará
(UFPA), Bragança, Pará, Brasil.

Andressa Oliveira da Silva
ufpa.andressa@gmail.com
orcid.org/0009-0002-2797-4887
Universidade Federal do Pará
(UFPA), Bragança, Pará, Brasil.

Lilliane Miranda Freitas
lilliane@ufpa.br
orcid.org/0000-0003-2935-1309
Universidade Federal do Pará
(UFPA), Bragança, Pará, Brasil.

Os espaços não formais são considerados grandes aliados da educação formal e para a formação científica dos estudantes, estimulando o interesse e curiosidade sobre o ensino através da sua potencialidade pedagógica. Diante disso, temos como objetivo analisar as narrativas memorialísticas de licenciandos a fim de discutir o papel dos espaços não formais nas suas vivências escolares da Educação Básica e na formação dos mesmos. O método de investigação foi a pesquisa narrativa, utilizando os relatos memorialísticos produzidos no contexto da disciplina de “Estágio I: Espaços Não Formais” com uma turma de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará—Campus Bragança. Os relatos foram analisados a partir da Análise de Conteúdo. Discutimos os resultados sobre os significados das experiências desses licenciandos em três categorias de análise: i) Identificação dos Espaços Não Formais, que apresenta e discute os tipos de espaços que os estudantes visitaram em seus anos escolares; ii) Contribuições para aprendizagem, em que discutimos o papel dos espaços não formais para o fortalecimento da relação teoria e prática, percepção da realidade, contextualização e maior engajamento e participação dos estudantes; iii) Contribuição dos Espaços Não Formais para escolha da carreira profissional, na qual evidenciamos o quanto as vivências nos espaços não formais puderam contribuir para despertar o interesse em cursar Ciências Biológicas. A partir das memórias escolares é possível perceber e reafirmar o importante papel que os espaços não formais desempenham na vida escolar dos estudantes e sua forte contribuição nos processos de educação científica e formação social e acadêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Educação não formal. Estágio. Formação docente. Licenciatura.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o termo Educação Não Formal gerou outra tendência, os espaços não formais, que agregam grande potencial pedagógico para o ensino de Ciências e outras áreas do conhecimento. São espaços de aprendizado que extrapolam as instituições como museus, mas, que se dão em espaços próximos à realidade dos estudantes, como os espaços naturais (Santos; Terán, 2017). Segundo Queiroz *et al.* (2011) o ensino de maneira geral passou por inúmeras mudanças ao longo das últimas décadas, relativamente aos espaços não formais e a escola, essa relação tem se configurado como forte aliada para as mudanças de comportamento frente aos problemas sociais e ambientais existentes hoje em dia.

Diferentemente da educação formal, a educação não formal é tecida através de escolhas ou sob determinadas condições que levam a compreensão dessa modalidade de ensino como um processo que envolve fatores sociopolíticos, culturais e pedagógicos que objetivam a formação cidadã do indivíduo e abrangem uma variedade de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de conhecimento, envolvendo organizações, atividades e diversos projetos sociais.

Ademais, o aprendizado na educação não formal não é instintivo, uma vez que é marcado por processos que possuem intenções e propostas específicas (Gohn, 2014). Assim, a educação não formal no ensino de Ciências, está voltada para a utilização de vários espaços educativos, onde se pode proporcionar uma aula mais dinâmica, podendo levar o estudante a compreensão do conteúdo previstos no currículo do espaço formal (Cascais; Terán, 2014).

Garcia (2009) e Marandino (2017) discutem que a educação não-formal é um conceito polissêmico, uma vez que há uma pluralidade de definições sobre o conceito, o que demonstra que sua definição não está dada; ela está sendo criada, produzida e recriada constantemente. O papel acerca da função e dos espaços em que ocorrem a educação deve ser considerado tendo em vista seu papel político, social e pedagógico na legitimação dos saberes, e que por isso as fronteiras entre formal/não formal não são necessariamente espaciais, mas pedagógicas e políticas.

A partir da Educação Não Formal, serão discutidos neste trabalho os conceitos e contribuições dos espaços não formais a partir das perspectivas de Marandino (2017; 2008), Jacobucci (2008); Reis *et al.* (2020); Cascais e Terán (2014); Gohn (2014) e Queiroz *et al.* (2011). Para Jacobucci (2008), Reis *et al.* (2020) os espaços não formais têm uma grande importância no desenvolvimento de atividades relacionadas ao ensino, pois esses espaços causam provocações, interesses e interatividade entre os alunos.

Cascais e Terán (2014) e Gohn (2014) ressaltam a complementaridade entre educação formal e não formal, pois ambos enfatizam que a educação não formal pode enriquecer e oferecer oportunidades para o desenvolvimento mais completo dos alunos. Segundo Marandino (2008), a educação não formal refere-se a atividades estruturadas que ocorrem fora do sistema de ensino formal, podendo funcionar de forma independente ou integrada de forma mais ampla, que são direcionadas a indivíduos previamente identificados como aprendizes e que contém objetivos específicos.

Os espaços não formais estão sendo muito utilizados nos últimos tempos, sobretudo dentro do campo do ensino de Ciências e Biologia, como espaços de divulgação científica por oferecerem metodologias mais flexíveis para serem trabalhadas, não somente para os estudantes, mas para todos os cidadãos envolvidos na sociedade. Silva (2015) observou que atividades realizadas fora do ambiente escolar tradicional despertam maior interesse devido ao seu caráter investigativo. Nessas atividades os alunos ficam mais engajados na hora de aprender, pois participam ativamente das descobertas, o que contribui para desenvolver melhor o conteúdo programático presente no currículo.

Queiroz *et al.* (2011) discute sobre a importância dos espaços não formais para a integralização da cultura científica na formação desses alunos, destacando que quando um estudante utiliza um espaço não formal, independentemente de ser institucionalizado ou não, ele é estimulado a ter um pensamento ordenado, uma vez que a oportunidade de observar organismos vivos diretamente leva-o ao desenvolvimento de uma percepção mais aguçada em relação ao ambiente e suas inter-relações. Em outras palavras, essa experiência proporciona uma compreensão mais ampla e contextualizada do mundo ao seu redor, contribuindo para a formação de indivíduos dotados de senso crítico.

Utilizar os espaços não formais de aprendizado pode ser uma forma de oportunizar experiências prazerosas e relevantes na relação entre o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de ciências. Além disso, contribui favorecendo a formação do senso crítico dos alunos e possibilitando a construção de cidadãos protagonistas de suas próprias ações e cientes de seu potencial de promover transformações sociais (Pavani, 2013).

No trabalho de Jacobucci (2008), os autores destacam que há muitos exemplos de professores que adotam esses espaços não formais como estratégias pedagógicas para abordar um determinado conteúdo, que podem incluir desde os espaços institucionalizados até os não institucionalizados, fugindo do tradicional método da aula expositiva não-dialogada.

Além disso, Queiróz *et al.* (2011) ressalta que esses espaços possuem características próprias que oferecem oportunidades para desenvolverem metodologias inovadoras, que facilitam na absorção dos conteúdos e que tornam esses ambientes mais acolhedores, possibilitando as práticas dos conceitos abordados em sala de aula, buscando contribuir com os interesses individuais de cada aluno.

Reis *et al.* (2020) destacam que os espaços não formais desempenham um papel crucial na educação contemporânea ao promoverem a inclusão social e o acesso ao conhecimento em diferentes contextos culturais e socioeconômicos. Eles enfatizam que esses espaços podem ajudar a superar as limitações do sistema educacional formal, oferecendo oportunidades para que os indivíduos explorem suas próprias curiosidades e interesses em um ambiente menos estruturado e mais acolhedor. Essa abordagem inclusiva e acessível poder ser fundamental para a democratização do conhecimento, permitindo que uma maior diversidade de pessoas se beneficie de oportunidades educacionais significativas.

Assim, compreendendo a importância dos espaços não formais de ensino como aliados na construção de uma aprendizagem mais significativa, procuramos entender neste trabalho que contribuições os espaços não formais podem trazer

para o ensino-aprendizagem a partir das memórias de estudantes da licenciatura em Biologia, isto é, temos como objetivo analisar quais espaços visitados e de que maneira eles foram marcantes na vida estudantil desses professores em formação levando em consideração suas narrativas (auto)biográficas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é um estudo descritivo, que foi elaborada com base nas memórias de estudantes de graduação, e para tal, escolhemos o método da pesquisa narrativa, que para Clandinin e Connelly (2015) é uma metodologia que se mostra eficaz para compreender e entender as experiências narradas pelos indivíduos, utilizando os relatos memorialísticos, que descrevem fatos ocorridos através da perspectiva do narrador como objeto de estudo.

Os relatos memorialísticos foram produzidos no contexto de atividades desenvolvidas durante a disciplina de “Estágio I: Espaços Não Formais (CBBR037)” para uma turma de Licenciatura em Ciências Biológicas que cursava o 5º período do curso, da Universidade Federal do Pará – Campus Bragança. A produção de dados foi realizada entre março e abril de 2024, no semestre 2024.2, período em que a disciplina foi ofertada para a turma, que era composta por 21 estudantes.

No início da disciplina, os licenciandos foram convidados a compartilharem com a turma suas experiências como estudantes da Educação Básica, a respeito dos espaços não formais que haviam visitado no período escolar. Com esse objetivo, foi solicitado pela professora da disciplina a escrita de um texto dissertativo a partir da seguinte questão norteadora: “Espaços de aprendizagem que vivenciei: onde e quais foram minhas escolas (públicas, privadas), que aulas tive fora da escola, para onde fui e o que aprendi?”.

Foram produzidos 19 relatos memorialísticos os quais foram analisados qualitativamente a partir da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), com a criação de categorias, a posteriori, que visou extrair significados e padrões dos dados coletados. Ressalta-se que os licenciandos participantes da pesquisa foram nomeados com nomes fictícios, a fim de proteger e resguardar a identidade dos sujeitos participantes.

A análise seguiu três fases: 1) a pré-análise, de organização dos textos memorialísticos que constituem o corpus da investigação, sendo feita uma leitura prévia, flutuante de forma geral, para reconhecimento do material; 2) a descrição analítica, que consiste na classificação, categorização e codificação dos dados; na qual foi realizada a codificação das unidades de significado com a atribuição de trechos dos textos narrativos que representavam conceitos e padrões semelhantes entre si gerando, assim, temas em comum e destes surgiram as categorias emergentes; e a 3) interpretação referencial, na qual ocorreu a interpretação e discussão dos dados com os referenciais teóricos.

Para compreensão das experiências desses alunos com base em três categorias de análise: i) Identificação dos Espaços Não Formais (tipos de espaço); ii) Contribuições para aprendizagem (relação teoria-prática; percepção da realidade); iii) Contribuição dos Espaços Não Formais para escolha da carreira profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificação dos Espaços Não Formais visitados

Após a leitura e análise dos 19 relatos memorialísticos, foi possível verificar que os mesmos apresentaram a forte influência dos espaços não formais na aprendizagem, formação e escolha profissional dos estudantes do curso de Ciências Biológicas que participaram da pesquisa. Entre os participantes, três deles mencionaram que estudaram sua Educação Básica em escolas particulares, e 16 alunos relataram que são egressos da escola pública, sendo três deles de escolas públicas da zona rural e todos os demais da zona urbana. Os estudantes são oriundos ou estudaram em diferentes municípios do Pará como por exemplo: Anajás (1), Augusto Corrêa (2), Belém (3), Bragança (10), Castanhal (1), uma aluna estudou nos estados de Roraima e Amapá e apenas uma não identificou a localidade em que desenvolveu seus estudos na Educação Básica.

Importante ressaltar a origem dos estudantes, pois veremos adiante que a localização geográfica está relacionada aos tipos de espaços não formais frequentados e às experiências vividas. Inicialmente, nesta categoria vamos analisar o panorama diversificado de tipos de espaços vivenciados pelos estudantes que pudemos identificar por meio de suas memórias relatadas, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipos de espaços não formais relatados pelos estudantes

Tipos de Espaços Não Formais		N	Nt	%
ENF Institucionais	Museus	8	22	38%
	Parques Zoológicos	5		
	Centros Culturais Planetário	3		
	UFPA	2		
	Outros (Exército, SESC)	2		
ENF Não Institucionais - ambientes naturais	Manguezal	5	18	31%
	Comunidades tradicionais	5		
	Bosques	3		
	Praia	2		
	Outros (Serra, Rio, Campos)	3		
ENF Não Institucionais – ambientes urbanos	Centro histórico	6	18	31%
	Igreja	4		
	Cinema	2		
	Praça	2		
	Outros (Aterro Sanitário, Shopping)	2		
Total		1	58	100%

Fonte: Autoria própria, adaptado de Silva et al. (2022).

No total foram mencionados 58 espaços não formais, esse número se deve ao fato de que alguns alunos visitaram mais de um desses Espaços Não Formais, o que resultou em um número superior à quantidade de alunos. Os espaços institucionalizados foram os espaços mais visitados (38%) de acordo com os relatos das visitas, os espaços mais frequentes foram: Museus, Parques Zoológicos,

Centro Culturais e Planetário. Esses espaços não formais institucionalizados são conhecidos por seguirem normas específicas, como horários de funcionamento e restrições e/ou tipos de comportamento em certos ambientes dos espaços, possuírem objetivos nas visitas e por ter uma estrutura formal, incluindo algumas vezes guias ou programações agendadas, como os museus localizados tanto em Belém-PA (Capital), como os espaços Forte do Presépio, Palacete Augusto Montenegro, e em Bragança-PA (interior do Estado) foram destacados os museus da Marujada, de Arte Sacra e Memorial Dom Eliseu.

Nestes museus os alunos relataram terem aprendido sobre as tradições culturais e a importância desses espaços para a história das suas respectivas cidades. Esses espaços, como os museus, possibilitam intensa interação social, o que torna esses ambientes ricos em experiências que proporcionam afetividade ao que está sendo trabalhado nas disciplinas pelos professores (Queiróz *et al.*, 2011). As atividades tendem a ser realizadas por meio de um processo interativo entre professor/estudantes e estudantes/estudantes, no qual os panoramas conceituais podem ser contemplados e assim expandidos (Gomes; Catão; Soares, 2015).

A visita aos Parques Zoobotânicos foi relatada por cinco licenciandos, que ocorreram nos espaços do Bosque Rodrigues Alves e Museu Paraense Emílio Goeldi, ambos localizados em Belém-PA como parques zoobotânicos com espécies de fauna e flora amazônica. Os licenciandos relataram que as visitas tiveram como objetivo a aprendizagem sobre a diversidade de plantas e animais, meio ambiente e preservação, de forma prática e atrativa, como destaca o aluno:

Aquela experiência foi mais que uma simples saída de campo: foi uma oportunidade única de aprender sobre o meio ambiente e os animais de forma prática e envolvente. (Memórias de João).

Os Parques Zoobotânicos são destinados à exposição e à pesquisa de animais e da vegetação, por isso são descritos como importantes espaços institucionalizados para o ensino e para auxiliar na divulgação científica de determinados conteúdos, pois além do contato com a fauna e da flora, contam também com uma variedade de informações científicas que estimulam o aprendizado dos estudantes (Queiroz *et al.*, 2011).

Outro espaço institucionalizado mencionado por dois alunos foi o Centro de Ciências e Planetário do Pará - Sebastião Sodrê da Gama, localizado em Belém-PA. Os estudantes relataram que visitaram o planetário com o intuito de aprender sobre os planetas e constelações, além de ressaltar a diversidade de assuntos de Astronomia que podem ser trabalhados dentro desse ambiente. De acordo com Queiróz (2011), os planetários possibilitam aos alunos uma melhor compreensão dos conhecimentos ao estudo sobre Astronomia, relacionados ao que é repassado em sala de aula. Portanto, a educação não formal nestes espaços institucionalizados possui características próprias.

No decorrer das leituras dos relatos memorialísticos, foi possível perceber a disparidade entre as oportunidades de espaços não formais que são oferecidos na capital e no interior, o que revela uma desigualdade de acesso. Podemos perceber que os museus, planetários e outros espaços institucionalizados proporcionam experiências diversas e complementam o ensino regular. Lima e Coutinho (2024) discute que a distância geográfica e as dificuldades de acesso tornam o processo de ensino e aprendizagem ainda mais complexos para os alunos de escolas do

campo, a exemplo dos alunos ribeirinhos. Esses alunos são aqueles cuja identidade está interligada aos rios amazônicos e têm a pesca artesanal como principal atividade de sobrevivência, além de suas moradias serem construídas com madeira e situadas às margens dos rios (Freitas; Freitas, 2020).

Assim, foi possível perceber que os alunos vivenciaram realidades e experiências diferentes ao longo de sua Educação Básica, nas quais destacamos a grande diferença em relação às oportunidades que estão presentes na capital, que possibilita oportunidades maiores de acesso às visitas os ENFs institucionalizados, como museus, parques zoológicos, planetário, cinema, exposições, eventos e feiras culturais e científicas, etc., o que facilita a realização de atividades extracurriculares pelas escolas. Observamos pelos relatos que os alunos que estudaram na capital tiveram mais acesso a ENFs institucionalizados, e relataram ter tido aulas práticas mais frequentes nesses espaços.

Um exemplo dessa facilidade de acesso é relatado por um aluno quando ele menciona que visitou com sua turma da escola uma exposição, sobre a anatomia humana, que acontecia dentro de um shopping em Belém-PA, demonstrando como estudar em grandes cidades proporciona uma facilidade de acesso a shopping, Jardins Zoológicos, Cinema e outros, contribui na aprendizagem e formação cultural e científica. Isso evidencia que as cidades mais desenvolvidas possuem mais oportunidades de acesso a espaços e programações de divulgação científica, inclusive o público pode acessar esses espaços fora do horário escolar, em companhia de suas famílias e amigos.

Vale pontuar que mesmo que as possibilidades de acesso sejam mais variadas nas grandes cidades, nem sempre os espaços são explorados pelas escolas, pois soma-se às dificuldades para realização das visitas a falta de recursos para custear alimentação, transporte e outros custos necessários, a autorização dos pais, a presença de uma equipe escolar para auxiliar e coordenar as atividades, questões de segurança e outras que devem ser previamente planejadas para realização de atividades em espaços não formais.

Em contrapartida, as escolas localizadas no interior do Estado, exploram mais os espaços não institucionalizados, quando comparados com as escolas da capital. Esses espaços não institucionalizados são conhecidos por serem ambientes naturais ou ambientes urbanos onde ocorrem atividades práticas sem a necessidade de uma estrutura formal ou de normas mais rígidas. Especialmente os espaços naturais como rios, praias, matas e manguezais, são explorados nos interiores, podendo gerar ricas oportunidades de aprendizagem pelo contato real com os ambientes naturais.

Diante dos desafios em organizar visitas aos espaços da capital, que tornam raros esses momentos, algumas escolas somam esforços para realizar essas atividades como uma espécie de premiação a um grupo de estudantes que se destacam em algum aspecto. A exemplo disso, um aluno citou que participou de uma viagem para conhecer os patrimônios históricos de São Luís-MA. Ele foi selecionado através do desempenho em disciplinas, essa seleção foi necessária devido à falta de recursos disponíveis para levar todos os alunos, mas segundo o aluno, essa viagem proporcionou uma experiência marcante na sua vida.

A esses estudantes que tiveram essa oportunidade, relataram como uma vivência “inesquecível”, “extraordinária”, pela possibilidade não apenas de

conhecer a capital e os espaços diferenciados de cultura e ciência, mas também, por terem experiências de ensino extremamente significativas. No entanto, infelizmente nem todos os estudantes puderam viver essas ricas experiências, inclusive percebemos nos relatos a queixa e crítica de três alunos que relataram não terem tido oportunidades nenhuma de visitas, nem em sua própria cidade, sendo um deles uma aluna ribeirinha, eles destacam dificuldades de transporte, método pedagógico e infraestrutura para realização dessas atividades.

Nunca tive oportunidade de participar de aulas fora da escola, pois os recursos eram muito limitados, além do nosso transporte ser de barco. As escolas que estudei foram muito simples, não tinha quadra, biblioteca ou qualquer espaço a não ser uma sala simples. (Memórias de Laura).

Por ser uma escola do interior não tínhamos uma boa infraestrutura, e muito menos tivemos experiências fora sala de aula, devido a escola em que eu estudava seguir o método tradicional de aprendizagem, não tivemos a oportunidade de sair dos muros da escola e explorar o mundo que existe fora dela, mas acho que deve ser uma experiência incrível. (Memórias de Antônio).

Destacamos que a ocorrência de aulas em ENF é tão significativa e marcante para os estudantes, que eles se lamentam por terem tido poucas oportunidades de participar delas, eles reconhecem e citam o quanto elas foram muito importantes no desenvolvimento educacional, como podemos perceber nos relatos abaixo:

Tive poucas experiências fora da sala de aula, mas elas foram cruciais para adquirir conhecimentos por meio da prática. (Memórias de José).

Essa aula foi uma experiência nova, aprendemos bastante, mas nunca tive outra experiência fora da sala de aula. (Memórias de Joana).

Entre os espaços naturais podemos destacar nos relatos memorialísticos, a visita ao Manguezal, que ocorre ao longo da rodovia entre a praia de Ajuruteua e o centro da cidade de Bragança-PA. Durante essa aula de campo, os estudantes relataram terem aprendido sobre a vegetação típica desse ecossistema, processos físicos das ondas marítimas, além do ciclo reprodutor dos caranguejos. Nos Rios e Praias, os assuntos abordados foram a biodiversidade, poluição e seus impactos.

Já nos espaços urbanos visitados, os mais citados foram ao Centro Culturais, Igrejas, Praças, Aterro Sanitário, Cinema, Shopping e outros espaços urbanos, os assuntos abordados conforme os relatos foram sobre o patrimônio histórico da cidade, cultura, costumes e atividades econômicas daquela região. Esses espaços possuem potencial para contribuir no desenvolvimento educacional do aluno, explorando possibilidades e adaptando-se às necessidades dos alunos, e da realidade que vivem.

Contribuições dos Espaços Não Formais para aprendizagem

Ao analisar as memórias relatadas nos textos, percebemos que os estudantes resgataram em suas lembranças e refletem o quanto esses espaços foram

significativos em sua aprendizagem, enriquecendo a compreensão dos conteúdos programáticos. Essas experiências ficaram registradas em suas memórias como lembranças muito positivas em suas vidas, tanto que os registros dessas memórias são adjetivados por vários alunos de forma muito positiva, para as quais eles utilizam expressões como: “memoráveis”, “impactantes”, “experiência nova”, “incrível”, “extraordinária” e “universo de descobertas”.

Eles justificaram essa importância ao destacarem que conseguiram relacionar teoria e prática, desenvolvendo habilidades e compreendendo os assuntos abordados em sala de aula de forma atraente, facilitando uma aprendizagem mais concreta e significativa, em que essas experiências permitiram fugir do tradicionalismo, enriquecendo os conhecimentos sobre Ciências e Biologia, como podemos observar nos excertos abaixo:

Os professores da área de Ciências nos proporcionaram algumas aulas de campo. Essas atividades despertaram nossas curiosidades, aprendemos e conhecemos coisas que não sabíamos nas quais fomos conhecer graças a essas atividades. (Memórias de Ana).

Graças a essas aulas de campo, visitas e viagens para conhecer esses espaços, foi possível melhorar meu desenvolvimento escolar. (Memórias de Davi).

Lembro que fui em um sítio durante a disciplina de Ciências. Foi bastante enriquecedor poder participar dessas aulas, estimulou no meu aprendizado. (Memórias de Pedro).

Macedo *et al.* (2016) ressalta que as visitas a espaços não formais de educação proporcionam também estímulos à curiosidade e ao interesse, facilitam o aprendizado e quebram a monotonia do ambiente tradicional da sala de aula. Eles também perceberam a partir das suas próprias vivências como esses espaços podem potencializar o ensino formal, trazendo oportunidades diversificadas, como a interação entre aluno e o ambiente, voltado para a busca do conhecimento, que incentivaram o interesse e interatividade com o conteúdo, tornando o ensino mais dinâmico e interessante.

Assim, as aulas práticas podem ser muito importantes para promover uma educação mais ampla, o que é defendido por Cascais e Terán (2014) e Gohn (2014) quando argumentam sobre a integralização e valorização da educação não formal no âmbito da educação formal, pois, quando bem planejada pelo professor, pode permitir que os alunos apliquem na prática os conhecimentos adquiridos em sala, possibilitando que os alunos explorem seus interesses individuais.

Além disso, os estudantes relataram sobre a importância das experiências nos espaços não formais para sua formação social, pois proporcionaram diferentes possibilidades de aprendizagem. A partir dos relatos memorialísticos, fica claro que esses espaços não formais possuem importância na construção de habilidades sociais, que para Queiroz *et al.* (2011) é essencial para formação do senso crítico e para enfrentar desafios ao seu redor.

Essa experiência fora da sala de aula, em outra cidade e estado, foi a mais marcante durante minha trajetória escolar, proporcionando

aprendizados relevantes para minha formação pessoal. (Memórias de Davi).

Esses espaços de aprendizagem não apenas enriqueceram minha experiência educacional, como também me ajudaram no desenvolvimento de habilidades, como trabalho em equipe, pensamento crítico e autonomia no aprendizado. (Memórias de Alice).

Foi uma experiência que transcendeu os limites da sala aula e abriu as portas para um mundo de aprendizagem e conscientização. (Memórias de João).

No ensino integral tínhamos um projeto de reciclagem, o professor levou toda turma para conhecer a realidade dos catadores de lixo e a realidade das pessoas que vivem naquele lugar. Essa aula foi bem impactante. (Memórias de Gabriela).

Percebemos que os alunos descreveram essas vivências nos espaços não formais como experiências marcantes nas suas vidas, o que é reforçado por Macedo *et al.* (2016) ao discutir que tais atividades proporcionam o envolvimento emocional dos alunos, levando-os à reflexão sobre valores, ao desenvolvimento de atitudes e habilidades, como evidenciado por Alice, sobre as habilidades de “*trabalho em equipe, pensamento crítico e autonomia*”.

A partir desse ponto destacado nos relatos, sobre o desenvolvimento social, é importante perceber como esses alunos valorizam a compreensão que conseguiram obter através de algumas das experiências de sensibilização de questões socioambientais presentes nesses espaços a que foram expostos. Pavani (2013) destaca sobre o potencial desses espaços para promover transformações sociais, principalmente relacionados ao tema da preservação ambiental.

De acordo com Silva *et al.* (2022), o aluno pode, ao mesmo tempo, observar, analisar e refletir sobre os assuntos trabalhados na escola, conferindo sentido e importância ao mesmo e, provavelmente, deixando o desinteresse pelo conhecimento de lado. A escola não pode mais ser considerada o lugar exclusivo de todo o saber que advém das Ciências. Outros espaços podem constituir-se como possibilidades e devem ser apropriados para a construção do saber científico e seu ensino (Lacerda Junior; Noronha, 2013).

Outro ponto identificado nos relatos memorialísticos foi o uso da interdisciplinaridade nos espaços não formais de ensino, sendo ressaltado como um ponto positivo para os estudantes, o trabalho integrado e coletivo dos professores. Assim, percebemos que esses espaços, como museus, mangues, praias e outros ambientes fora da sala de aula, oferecem abordagens que podem ser integradas com diferentes disciplinas, sendo uma oportunidade para articular as áreas do conhecimento, num processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, a realidade e sua cultura. Nesse sentido, Thiesen (2008) acrescenta que o enfoque interdisciplinar aproxima o sujeito de sua realidade mais ampla, auxilia os aprendizes na compreensão dos conceitos, possibilita maior significado e sentido ao conteúdo da aprendizagem, permitindo uma formação mais consistente e responsável.

Portanto, os relatos analisados confirmam que os Espaços Não Formais de Ensino têm um impacto significativo na vida acadêmica dos estudantes, contribuindo de diversas formas na sua formação, além de desempenharem a inclusão democrática dos conhecimentos, conforme descrito por Jacobucci (2008) e Reis et al. (2020). As experiências narradas demonstram que esses ambientes não apenas contribuem com a educação formal, mas que possuem potencial para proporcionar um ensino-aprendizagem mais envolvente e que está além da aprendizagem conceitual, mas uma forma mais ampla, mais abrangente, tocando outras dimensões da formação, como as dimensões ética, estética e política, pois que podem envolver questões de cuidado ambiental, produção cultural/científica e socioeconômica, relações individuais com o meio em que se vive e como transformá-lo.

Contribuições dos Espaços Não Formais na escolha da carreira profissional

O contato direto com a natureza e a relação teoria-prática tiveram outro papel fundamental na formação desses estudantes, uma vez que essas experiências foram significativas para despertar suas aspirações profissionais e seu interesse pela área. Quando resgataram em suas memórias as experiências em espaços não formais, alguns alunos rememoram que aquelas experiências foram determinantes para escolherem o curso de Ciências Biológicas:

Foi lá, entre os sons da natureza e os olhares curiosos dos animais, que minha paixão pelo meio ambiente foi despertada. (Memórias de João).

Tive a grande oportunidade de ir visitar o Manguezal. Desde então, percebi que isso estimulou minha escolha de curso. Essa aula me deu motivação e paixão para estar aqui hoje. (Memórias de Pedro).

No final do ensino médio tivemos uma aula no mangue, juntos com os professores de Biologia e foi através dessa aula que escolhi cursar Ciências Biológicas. (Memórias de Gabriela).

Observamos a partir desses relatos que além das contribuições no aspecto educacional, as experiências em espaços não formais de ensino também podem ser importantes no processo de escolha profissional dos alunos, pois causam motivação e paixão, como é citado nos relatos dos alunos João, Pedro e Gabriela, elas podem estimular decisões importantes na vida deles através dos interesses que são despertados durante as aulas nesses espaços.

Nessa perspectiva, Silva (2015) pontua que no dia a dia somos capazes de adquirir experiências, o que é muito importante na nossa formação social, mas as experiências vividas na escola são marcantes e muito significativas para formação da identidade do sujeito. Ou seja, quando os alunos participam ativamente do processo de aprendizagem, eles vislumbram novas perspectivas para compreender os diversos conhecimentos e o contexto ao seu redor, como é expressado no relato a seguir:

Preservar e apreciar esses elementos culturais é importante porque ajuda a manter viva a identidade de uma comunidade. É como

construir a cidadania, porque nos conecta com nossa história e nos ajuda a entender quem somos. (Memórias de Davi).

Assim, os relatos feitos por alguns alunos descreveram que essas experiências foram determinantes para escolherem o curso de Biologia, o que reforça a pedagogia de Dewey (1968), que destaca as experiências reais como algo fundamental para o desenvolvimento de interesses e aspirações profissionais. Consideramos que a educação deve envolver os alunos em experiências que sejam significativas no seu desenvolvimento educacional, e valorizar a experiência vivida, torna-se essencial nesse processo educativo de formação para a vida e identidade dos sujeitos.

Destacamos ainda que uma aluna também compartilhou em seu relato que estudou em diferentes Estados, como Roraima, Amapá e Pará, o que gerou experiências em diferentes contextos regionais, proporcionando oportunidades de conhecer diferentes espaços, enriquecendo suas experiências escolares. Nesse sentido, salientamos a relevância da abordagem na formação de professores sobre diferentes tipos e exemplos de espaços não formais presentes nas diferentes regiões do país, para que o futuro professor possa ter um conhecimento mais amplo, um repertório docente mais abrangente, sobre as diferenças ambientais e culturais do Brasil e como poderia trabalhar esses aspectos nos ENFs.

Assim, consideramos que as experiências e discussões sobre o Espaços Não Formais de ensino são imprescindíveis na formação inicial de professores, inclusive na formação continuada também, pois de acordo com (Silva, 2015), eles possibilitam ao futuro professor experiências docentes diversas, nos quais o licenciando pode pensar e propor estratégias de ensino para produção de conhecimento de modo significativo e diferenciado. Segatto (2021) ressalta a importância de o professor adotar uma postura auto avaliativa em relação às suas práticas educativas, para superar paradigmas e barreiras, e construir um ensino de qualidade, utilizando diversas metodologias e recursos para contribuir na melhoria do exercício da docência.

No entanto, Queiroz *et al.* (2011) pontua que apesar de todos os benefícios das aulas práticas em ENFs, alguns professores podem sentir certos receios ao utilizar esses espaços e que alguns aspectos podem limitar a realização de atividades, como a carência de tempo para planejar a atividade, especialmente quando o professor acumula mais de um cargo, ou trabalha em mais de uma escola, além do fato de que muitos espaços não possuem monitores e guias para auxiliar durante as atividades, o que aumentaria a carga de trabalho do professor.

Por isso, além de apresentar os espaços, é importante também refletir sobre a existência de dificuldades e desafios que os professores podem encontrar para organizar essas atividades, como a falta de apoio financeiro, integração com o currículo escolar, planejamento adequado, e as diferentes realidades dos alunos. Todos esses fatores são muito importantes para serem levados em consideração no planejamento da atividade de visitação, assim, é necessário um planejamento eficaz para nortear o desenvolvimento exitoso da visita para os alunos e professores. Portanto,

O planejamento possibilita, dentre outras coisas: 1) Prevenir incidentes que preocupam os professores (desaparecimento de estudantes, acidentes); 2) Aproveitar ao máximo o potencial

educativo do espaço e da visita; e 3) Deixar os professores e estudantes mais seguros por saberem o que, como e por que estão realizando aquela atividade (SEGATTO, 2021).

Desse modo, é fundamental trabalhar em conjunto, professores, gestão escolar, pais e responsáveis e os ENFs, para superar essas dificuldades e desafios que surgem ao planejar atividades fora da sala de aula, a fim de garantir uma aula bem sucedida e que fique registrada positivamente na memória dos estudantes, como nos relatos memorialísticos que analisamos dos estudantes de Ciências Biológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar as narrativas memorialísticas dos licenciandos a fim de discutir o papel dos espaços não formais nas suas vivências escolares da Educação Básica. Ao utilizarmos os relatos memorialísticos dos licenciandos em Ciências Biológicas, foi possível compreendermos como as experiências de ensino em espaços não formais tiveram um impacto significativo na aprendizagem, formação e inclusive escolha profissional desses estudantes.

Assim, podemos evidenciar que esses ambientes fora da escola, permitem que os alunos tenham experiências das aplicações dos conceitos científicos que são aprendidos em sala de aula, enriquecendo de forma inovadora os conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação acadêmica. Além disso, as memórias dos alunos nesses espaços trazem momentos marcantes em suas trajetórias, influenciando positivamente suas ações futuras, principalmente para aqueles que se identificaram com o curso de Ciências Biológicas através das experiências que tiveram. Portanto, os espaços não formais de ensino demonstram ser uma ótima alternativa para formação integral dos estudantes, contribuindo no processo de ensino-aprendizagem que ultrapassa os muros da escola e contribui de forma significativa na vida dos alunos, valorizando suas diferenças culturais e sociais.

Os relatos memorialísticos permitiram entender com mais clareza as percepções e contribuições desses espaços não formais na vida escolar desses alunos. Evidenciando a importância de considerar essas experiências na construção de metodologias educacionais que valorizem a potencialidade desses ambientes na educação básica, pois a educação não formal pode contribuir junto ao currículo formal. Contudo, para uma prática educacional eficaz em espaços não formais, o professor deve estar atento à escolha do local e também para a finalidade daquela escolha juntamente aos conteúdos escolares, podendo buscar apoio pedagógico escolar, de outros docentes se for realizar atividades interdisciplinares, com o apoio dos pais dos alunos e de uma orientação clara e esclarecedora dos objetivos e cuidados ao longo da visita, para o sucesso de uma prática de tão importante relevância social e educacional para a construção de uma cultura científica.

Portanto, é nítido que há muito que se explorar sobre esses ambientes tanto na Educação Básica quanto na formação inicial e continuada de professores, pois consideramos que os espaços não formais se mostraram essenciais na formação acadêmica e pessoal dos alunos, trazendo oportunidades enriquecedoras para o aprendizado que fogem do tradicionalismo, preparando os mesmos para suas futuras escolhas profissionais e sociais. Ademais, esses resultados reforçam que a

metodologia utilizada nesta pesquisa, com os relatos memorialísticos, foi eficaz para compreender as experiências vivenciadas pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas.

Contributions of school memories on non-formal spaces for the training of Biological Sciences teachers

ABSTRACT

Non-formal spaces are considered great allies of formal education and for the scientific training of students, stimulating interest and curiosity about teaching through their pedagogical potential. In view of this, we aim to analyze the memorial narratives of undergraduate students in order to discuss the role of non-formal spaces in their school experiences in Basic Education and in their education. The research method was narrative research, using the memorial reports produced in the context of the discipline “Internship I: Non-Formal Spaces” with a Biology class at the Federal University of Pará–Bragança Campus. The reports were analyzed based on Content Analysis. We discuss the results about the meanings of the experiences of these undergraduate students in three categories of analysis: i) Identification of Non-Formal Spaces, which presents and discusses the types of spaces that students visited during their school years; ii) Contributions to learning, in which we discuss the role of non-formal spaces in strengthening the relationship between theory and practice, perception of reality, contextualization and greater engagement and participation of students; iii) Contribution of Non-Formal Spaces to the choice of professional career, in which we highlight how experiences in non-formal spaces could contribute to awakening interest in studying Biological Sciences. From school memories it is possible to perceive and reaffirm the important role that non-formal spaces play in the school life of students and their strong contribution to the processes of scientific education and social and academic formation.

KEYWORDS: Non-formal education. Internship. Teacher training. Degree.

NOTAS

Contribuições dos autores:

Heloisa R. Santos: Coleta dos dados, Discussão teórica, Análise dos dados, Redação do Artigo; Formatação do texto.

Luana T. C. Santos: Discussão teórica, Análise dos Dados, Redação do Artigo;

Andressa O. Silva: Discussão teórica, Análise dos Dados, Redação do Artigo; Lilliane M. Freitas: Coleta dos dados, Discussão metodológica, Análise dos Dados, Formatação do texto, Revisão do texto.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

CASCAIS, M. G. A.; TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em Tela**, v. 7, p. 1-10, 2014. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3028527>. Acesso em: 12 abr. 2024.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa Narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. 2. ed. rev. Uberlândia, MG: EDUFU, 2015.

DEWEY, J. **Experience and Education**. [S. l.]: Collier Books, 1968.

FREITAS, M. A. G; FREITAS, M. S. G. A educação dos alunos ribeirinhos amazônidas de Rondônia: Entre as potencialidades e os desafios. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020. **Anais eletrônico [...]** Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2020/ebook3/TRABALHO_EV140_MD7_SA100_ID3405_17092020222318.pdf. Acesso em: 17 set. 2024.

GARCIA, V. A. **A Educação Não-Formal como acontecimento**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

GOHN, M. G. Educação Não-formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. **Rev. Investigar em Educação**, n. 1, 2014. Disponível em: <http://pages.ie.uminho.pt/inved/index.php/ie/article/view/4>. Acesso em: 20 abr. 2024.

GOMES, E. A., CATÃO, V.; SOARES, C. P. Articulação do Conhecimento em Museus de Ciências na Busca por Incluir Estudantes Surdos: Analisando as Possibilidades para se contemplar a diversidade em Espaços Não Formais de Educação. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 1, p. 81–97, 2015. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/515>. Acesso em: 30 abr. 2024.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em Extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390>. Acesso em: 21 abr. 2024.

LACERDA JUNIOR, J. C. L; NORONHA, E. L. A Feira Manaus Moderna: um espaço não-formal para o Ensino de Ciências. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., Águas de Lindóia, 10-14 nov. 2013. **Anais [...]** Águas de Lindóia, SP: ENPEC, 2013.

LIMA, A. G.; COUTINHO, D. J. G. Desafios e perspectivas: a educação básica nas comunidades ribeirinhas como agente transformador. **Revista FT**, v. 28, n. 130, 2024.

MACEDO, M. V. *et al.* Ensinar e Aprender Ciências e Biologia com os insetos. *In: SIMPÓSIO DE ENTOMOLOGIA DO RIO DE JANEIRO*, 3., 2016. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, RJ: UNIRIO, 2016. p. 12-23.

MARANDINO, M. *et al.* **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo, SP: Geenf/Feusp, 2008.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/i/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWUJfM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 abr. 2024.

PAVANI, E. C. R. **Aulas de campo em espaços de educação não formal: uma experiência em educação científica**. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, 2013.

QUEIRÓZ, G.; KRAPAS, S.; VALENTE, M. E.; FREIRE, F. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/ Brasil. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, v. 2, n. 2, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4144>. Acesso em: 25 abr. 2024.

QUEIROZ, R. M. *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, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/20/17>. Acesso em: 25 abr. 2024.

REIS, E. F. *et al.* Espaços Não Formais de Educação na Prática Pedagógica de Professores de Ciências. **Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 7, n. 3, p. 23-36, 2020.

SANTOS, S.; TERÁN, A. O uso da expressão espaços não formais no ensino de Ciências. **Revista Areté**, Manaus, v. 6, n. 11, p. 01-15, abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/68>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SEGATTO, F. Z. **Reflexões sobre a prática docente em espaços não formais e apresentação de um guia para o planejamento de visitas a museus de ciências**. 2021. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

SILVA, P. S. C. **Clube de ciências como instrumento de divulgação científica e melhora do rendimento escolar**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Nilópolis, RJ, 2015.

SILVA, T. C.; COSTA, L. A.; SILVA, R. N. R. B.; FREITAS, L. M. Os espaços não formais nos mestrados profissionais em ensino de Ciências (2010-2019). *In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO DE CIÊNCIAS*, 7., 2022. **Anais [...]** Campina Grande, MA: Realize Editora, 2022.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, dez. 2008.

Recebido: 04 outubro 2024.

Aprovado: 02 novembro 2024.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v8n3.19366>.

Como citar:

SANTOS, H. R.; SANTOS, L. T. C.; SILVA, A. O.; FREITAS, L. M. Contribuições das memórias escolares sobre espaços não formais para a formação de professores de Ciências Biológicas. **Ens. Tecnol. R.**, Londrina, v. 8, n. 3, p. 26-43, set./dez. 2024. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/19366>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Helôisa Rodrigues dos Santos

Alameda Leandro Ribeiro – Aldeia. Bragança, Pará, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

