

**Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e
formal**

Researching relations between formal and non-formal educational spaces practicing

Willian Alves Pereira
Juliane Barros da Silva
Deyse Almeida dos Reis

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
Arcos/MG-Brasil

Resumo

Os espaços de educação não formal (EENF) voltados à divulgação e difusão das ciências, além de servir a toda a sociedade podem também contribuir para a formação docente a partir da articulação entre universidade-museu-escola, formando profissionais melhor qualificados para pensar diferentes estratégias de integração. Busca-se investigar as relações existentes entre a prática pedagógica e as atuações em EENF. A pesquisa foi composta por licenciados e licenciandos atuantes ou não em diferentes espaços de educação com um total de 31 participantes. Pode-se perceber que esta relação se mostra positiva tanto para alunos como para docentes, influenciando a sua prática profissional. Há a possibilidade de melhorar as relações se houver incentivo das universidades ainda na formação docente, inclusive situando a divulgação científica como campo de atuação dos profissionais de diferentes áreas.

Palavras-chave: Espaços de educação não formal; Prática pedagógica; Formação profissional

Abstract

The non-formal educational spaces (NFES) propensed to scientific communication and diffusion besides serving the whole society can also improve teacher's formation by coordinating university-museum-school, developing better qualified professionals to conceive diverse integrating strategies. It seeks to investigate the relationship between pedagogical praxis and NFES-acting. The research gathered 31 bachelors and undergraduate students acting or not on various educational spaces. This relation can be perceived as positive to both students and teachers, influencing their professional practice. There is room to improve this relationship with encouragement from universities among the teaching graduates, even putting scientific diffusion as a practicing area to professionals from numerous fields.

Palavras-chave: non-formal educational spaces; Pedagogical practice; Professional training

Introdução

Os espaços de educação não formal (EENF) como os centros e museus de ciências são considerados espaços de divulgação científica e apresentaram um crescimento quantitativo nos últimos anos, modificando o seu modo de apresentar os conteúdos, acompanhando a evolução tecnológica e atraindo novos usuários. Como exemplo desses espaços temos os centros e museus de ciências, jardins botânicos, zoológicos, parques naturais, aquários, entre outros.

Apesar de os espaços de educação não formais terem sua origem no Brasil a partir dos museus de ciências do século XIX, Valente, Cazeli e Alves (2005) destacam que somente na década de 1960 com as transformações sociais e políticas que ocorreram no país, surge o primeiro centro de ciências do Brasil em 1965, acompanhado de modificação na estrutura curricular das ciências junto ao ensino formal. Tais medidas intencionavam a melhoria do ensino e a preparação dos professores de ciências. Neste período o conteúdo abordado nos espaços de educação não formal de maneira geral, passam por certas modificações, tendo que se adaptar ao tempo e a quantidade de visitantes que chegam a todo o momento, fazendo com que o mediador se torne uma peça fundamental nesses espaços, devido às suas interações com os objetos do espaço, com o público e com a coordenação.

Segundo Gruzman e Siqueira (2007) a atuação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC/1950) em conjunto com o Centro de Ciências (CECI), no mesmo período, também permitiram a produção de kits e materiais didáticos, aplicação e revisão de materiais para o ensino de ciências e a elaboração de publicações e cursos voltados para a capacitação de professores.

Ainda segundo as autoras, as décadas de 80 e 90 foram marcadas por incentivos à difusão das ciências, educação e alfabetização científica. O impulsionamento dessas atividades na esfera pública, com destaque para o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, e também na esfera privada, deram origem a construção e organização de diversos museus e centros de ciências, dentre eles o Museu da Vida, localizado na Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ-RJ em 1999. Percebe-se assim que as transformações na educação em ciências se deram em conjunto entre os espaços formais e não formais, havendo uma íntima relação entre esses dois setores, embora seus objetivos sejam essencialmente distintos. Dessa forma, no

presente artigo buscou-se investigar as relações existentes entre a prática pedagógica e as atuações em espaços de educação não formais (EENF).

A formação docente e a articulação de uso dos diferentes espaços

Os centros e museus de ciências, quando vistos como instâncias educacionais, podem contribuir para a formação docente, tanto no âmbito inicial como na educação continuada. Ovigli (2011) nos diz que essa contribuição está relacionada com o fato dessas instituições atuarem com ações voltadas para a alfabetização científica.

Marandino (2003) discute a formação continuada dos professores nesses espaços, relacionando as práticas educativas existentes nos museus de ciências com os espaços formais de ensino. A autora também retrata a importância da atuação das instituições de caráter não formal na formação inicial dos professores, mostrando que esses espaços têm sido alvo de investigação na área de educação e tem ocorrido uma articulação entre as universidades, os museus e a escola, se configurando em um novo espaço de formação do professor.

Ao interligar os espaços educacionais, muitos professores de ciências atuantes nos espaços formais de ensino, ao planejar atividades que incluem centros e museus de ciências, se deparam com diferentes dificuldades, como por exemplo, turmas muito grandes ou transportes até o local. Essas questões acabam por ser um desafio para criar as articulações entre os espaços (MONTEIRO, MARTINS e GOUVÊA, 2009).

Muitos professores participam de atividades nesses espaços devido ao estágio não obrigatório, porém, em muitas instituições de ensino, não há um incentivo para sua atuação e muitas das vezes, essa relação não está presente nos currículos dos cursos. Logo, essa falta de diálogo presente nos currículos, faz com que muitos professores não conheçam os diferentes espaços destinados à sua atuação, tornando a sua didática repetitiva aos modos tradicionais de ensino-aprendizagem, ou seja, repetindo as práticas que foram passadas pelo professor.

Porém, a atuação do professor nesses espaços ainda é pouco procurada. As escolhas da realização de estágios e atividades voluntárias nesses locais destinados à divulgação científica parte do próprio estudante, em sua maior parte (FRANÇA, ACIOLY e FERREIRA, 2011), já que em algumas universidades essa articulação entre os espaços não está presente nos currículos acadêmicos.

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal

Assim, Rodrigues et al. (2015) nos mostram o quanto é importante a reformulação curricular dos programas de formação inicial e continuada dos professores de forma a criar estratégias e atividades apropriadas para diferentes níveis de aprendizagem em espaços de educação não formal.

A importância e estímulo da atuação do docente em espaços de educação não formal

Os espaços de educação não formal compõem um importante campo de estágio para os professores em formação. Carvalho e Motta (2014) destacam principalmente a importância de atuação dos estudantes de Ciências Biológicas nesses espaços, com a justificativa de que formam pontes de conhecimento contínuo, propondo diferentes tipos de ações, relacionando a educação em saúde, educação ambiental e educação inclusiva. Vale ressaltar, no entanto, que de acordo com Ferreira et al. (2013) é desejável que haja cada vez mais profissionais de diversas áreas do conhecimento envolvidos com os museus e centros de ciências, visto que as contribuições de diferentes campos do saber fortalecem a divulgação científica e a sociedade como um todo.

Ovigli (2011) em suas discussões, nos retrata que a articulação dos espaços de educação não formal com a formação do docente faz com que o profissional passe a conhecer melhor as especificidades educativas desses espaços em questão, podendo utilizá-los de diferentes formas em suas futuras práticas pedagógicas, articulando as atividades entre os diferentes espaços durante seus planejamentos.

Um programa de estímulo à inserção do profissional docente nos espaços de educação não formal, bem como de integração desses espaços na prática de educação em ciências é o Programa Nacional de Popularização da Ciência. Neste programa, conforme divulgado pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC), em 2010 foi elaborado um documento chamado Programa Nacional POP Ciência 2022, no qual foi estabelecido metas para os próximos 12 anos, envolvendo diferentes níveis da sociedade, como instituições, governos, profissionais, comunidades e empresas. Segundo o programa, os diferentes espaços de educação devem dialogar entre si, proporcionando uma melhor formação dos profissionais da área. O diálogo pode se dar através de trocas de experiência, tendo como uma das consequências, a melhor formação dos alunos como mostrado no trecho:

Criação de instrumentos legais para que a comunidade acadêmica (professores, pesquisadores, alunos de graduação e pós-graduação) desenvolva e/ou participe de

ações de socialização do conhecimento científico em suas áreas de competência, em uma relação direta entre ciência, tecnologia e inovação e extensão universitária, como a inclusão obrigatória de atividades de divulgação científica para o grande público nos projetos de pesquisa (ABCMC, 2011 p. 30).¹

Rodrigues et al. (2015) nos dizem que a educação e a formação apresentam conceitos interligados, no qual, se desenvolvem em contextos diversos, sendo em ambientes formais e não formais. Os mesmos autores articulam as ideias de que as instituições que são responsáveis pela formação dos docentes não podem abstrair-se dessa realidade que está cada vez mais presente em nosso cotidiano, devendo promover diferentes práticas durante a formação docente, retratando a integração dos saberes existentes nos espaços.

Gohn (1998) caracteriza os espaços de educação não formal como um processo de autoaprendizagem, assim como de aprendizagem coletiva, que é adquirida a partir de experiências compartilhadas, sendo estes espaços, um local de formação de diferentes saberes para a vida social (GOHN, 2009).

Assim, Tinoco e Giraldi (2019) ao explorarem a importância dos espaços não formais de educação na formação docente, nos traz a ideia de que é um processo necessário durante o curso de formação. Os autores retratam que é a maneira como a educação acontece que possibilita a formação integral do licenciando e não como a educação ocorre, ou seja, não é o espaço de educação não formal que irá proporcionar o melhoramento profissional do futuro professor. O aperfeiçoamento profissional irá ocorrer através das atuações e interações com diferentes públicos no dia a dia.

Visto isto, partindo do questionamento: “Qual a influência das atuações dos profissionais em espaços de educação não formal em sua prática docente na educação básica?” este trabalho visa compreender e caracterizar as relações e desdobramentos das atuações em espaços não formais na vida profissional dos professores e se essa experiência propicia práticas docente diferenciadas. Embora a literatura acadêmica faça alguns apontamentos nesse sentido, esse estudo se justifica pelas lacunas que ainda persistem e diversos aspectos dessa relação ainda se mostram distantes de serem totalmente elucidados.

Procedimentos metodológicos

Almejando investigar as relações existentes entre a prática em diferentes espaços, os objetivos específicos deste trabalho foram traçar relações entre a Universidade e os espaços

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal

de educação não formal, bem como entre as expectativas dos profissionais que não atuam/não atuaram em sala de aula com o discurso dos profissionais que possuem vivência prática como professor regente. Além disso, analisar as implicações e influências das atuações nos espaços de educação não formal na prática docente.

A metodologia empregada neste estudo pode ser caracterizada como quali-quantitativa e para coleta de dados foi utilizado um questionário com perguntas abertas e fechadas disponibilizado de forma virtual por meio da plataforma *Google Forms*. Participaram do estudo 31 indivíduos pertencentes a três grupos distintos: Grupo I - Licenciandos das mais diversas disciplinas que atuam em espaços de educação não formal; Grupo II - Licenciados das mais diversas disciplinas que atuam ou atuaram em espaços de educação não formal e que possuam experiência docente de no mínimo um semestre; e Grupo III - Licenciados que possuam experiência docente de no mínimo um semestre e que não tenham atuado em espaços de educação não formal.

Os participantes do grupo I e II são oriundos da equipe de profissionais atuantes no Museu de Ciências Itinerante Ciência Móvel – Arte e Ciências sobre Rodas, vinculado ao Museu da Vida/Fiocruz - RJ, o qual possui um grande número de licenciandos e licenciados que atuam nesse e/ou outros espaços de educação não formal. O convite para participação na pesquisa foi realizado via e-mail institucional para cerca de 117 mediadores, obtendo um retorno de 22 participantes, sendo 16 licenciados e 9 licenciandos.

Para os participantes do grupo III foi utilizada a técnica metodológica *snowball sampling* ou “Bola de Neve” (GOODMAN, 1961), na qual os participantes iniciais indicaram novos participantes com as características desejadas, que por sua vez indicaram novos participantes de maneira sucessiva. Dessa forma, essa parcela da amostra não probabilística contou com a participação de 6 professores (5 com licenciatura completa e 1 em andamento).

A presente pesquisa foi realizada após autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ, com CAAE nº. 35922620.6.0000.5268. Todos os envolvidos no estudo foram consultados sobre sua participação através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que descrevia os objetivos da pesquisa, os riscos e benefícios envolvidos na participação, bem como certificava sobre o sigilo absoluto das informações pessoais e a participação facultativa e livre de honorários.

Para as análises, os resultados numéricos foram organizados de forma quantitativa utilizando a planilha do Microsoft Office Excel e os discursos foram categorizados de forma interpretativa, a partir do método da análise de conteúdo de Bardin (2009). Os resultados foram aqui organizados em quatro tópicos, que serão apresentados em diálogo com a literatura relacionada ao campo de pesquisa.

Análises dos resultados e discussão

Perfil dos participantes

A pesquisa contou com 31 participantes, sendo 22 licenciados (dentre estes, 16 atuantes em espaços de educação não formal e 6 com atuação apenas em educação formal) e 9 com licenciatura em andamento, estando entre o 3º e o 13º período do curso.

Dentre todos os participantes, 23 apresentam uma relação acadêmica com a universidade pública, 5 participantes de universidades particulares e 3 optaram por não responder a essa questão.

Com relação a habilitação dos participantes, pode-se perceber a sua maior relação com a área das Ciências Biológicas, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1: Área de formação dos participantes na pesquisa

Área	Quantidade	Licenciados		Licenciandos	
Ciências Biológicas	22	12	6 ¹	3	1 ²
Pedagogia	2	1		1	
Geografia	2	1		1	
História	1	1			
Dança	1			1	
Letras	1	1			
Química	1			1	
Física	1			1	
Total		16	6 ¹	8	1 ²
		31			

¹Participantes com licenciatura plena e não atuante em Espaços de Educação não formal.

² Participante licenciando e sem atuação em EENF

Fonte: Elaborada pelos autores

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal

Essa maior participação das áreas biológicas pode ser explicada pelo fato de um museu de ciências abordar uma grande quantidade de conceitos relacionados à Biologia, exercendo uma maior aproximação e identificação por quem é da mesma área. Além disso, essa área engloba conhecimentos de outras áreas, como a Física e a Química, por exemplo, fazendo com que esse profissional apresente uma maior capacidade de adaptação de atuação nessas áreas.

Porém, como um museu de ciências apresenta módulos diversos, englobando diferentes áreas de conhecimento, pode-se perceber duas visões diferentes ao discutir a questão educacional do museu. Pode-se ter uma visão interdisciplinar, ou seja, com diferentes trocas de conhecimento entre as áreas, mas com o mesmo propósito em comum, a divulgação científica e as diferentes possibilidades de enriquecer e construir novos saberes por parte dos visitantes.

A outra visão educacional que pode-se observar é a transdisciplinar, em que nenhuma disciplina é mais importante que outra, todas se complementam através de um processo dialógico nas diferentes abordagens e nos diferentes saberes relacionados aos módulos e aos mediadores, os quais devem compreender os diferentes conceitos que serão trabalhados/discutidos com os visitantes. Logo, essa abordagem transdisciplinar, pode ser uma justificativa da inclusão das outras áreas de formação em um museu de ciências.

Gohn (2006) considera os espaços de educação não formal como núcleos básicos de uma Pedagogia Social. Nesses espaços há diversos tipos de interações sociais e diferentes modos de processos comunicativos, nos quais são importantes e essenciais nas formações sociais e de saberes dos visitantes. Essas visões das interações sociais, nem sempre são visualizadas de forma ampla pelas diferentes áreas de conhecimento, o que pode ser uma das justificativas pela baixa participação das áreas de humanas.

É importante ressaltar a baixa participação da área de exatas, não tendo nenhum representante da matemática dentre os participantes. Isso não quer dizer que não existam, mas reflete uma baixa atuação desses profissionais nesses espaços educacionais. Essa diferença pode variar quando comparada com outros museus e/ou centros de ciências, já que conforme Gomes (2013) é importante um mediador dominar o conteúdo presente na exposição. Logo, em um museu de astronomia, prevaleceria mais a área de física e em uma exposição que trate mais conceitos de saúde e meio ambiente, prevaleceria mais a área de Biologia.

Coimbra-Araujo et al. (2009) ressaltam a importância desses profissionais das exatas fora dos espaços formais de educação. Através da modelagem matemática e astronomia os autores discutem exemplos e importância de como essas áreas podem atuar com diferentes instrumentos de pesquisa em espaços de educação não formal, atuando em conjunto com outras áreas.

Relação pessoal e profissional com os espaços de educação não formal

Neste tópico objetiva-se descrever a forma como os participantes se relacionam com os espaços de educação não formal, seja no âmbito pessoal ou profissional. Os resultados indicaram que dentre os 31 sujeitos participantes desse estudo, 27 possuem o hábito de frequentar espaços de educação não formal em momento de lazer, o que se mostra positivo do ponto de vista da familiaridade com o espaço e conhecimento sobre a organização e conteúdo dos espaços de educação em potencial. Esses dados corroboram com os resultados encontrados por Soares e Da Silva (2013) realizados com 60 professores oriundos de escolas públicas e privadas dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, sugerindo que as motivações docentes para visitar esses espaços são de natureza intrínseca.

Por outro lado, quanto ao estímulo das Universidades de origem para atuação em espaços de educação não formal, os resultados indicam que apenas 16 dos 31 respondentes relataram ter recebido esse incentivo e orientação. Esse dado mostra-se preocupante, pois, segundo Dos Reis e Takahashi (2016) uma das grandes dificuldades no planejamento de ações pedagógicas em decorrência da visita a museus e centros de ciências está justamente relacionado a falta de conhecimento específico sobre a articulação dos saberes presentes nesses espaços com a educação formal e ainda no desconhecimento dos docentes acerca das potencialidades desses locais como fonte de motivação para o aprendizado. Em conjunto a este, o estudo de Santos e Costa (2016) evidenciou dificuldades dos professores na aplicação de estratégias didáticas inovadoras e eficientes, bem como práticas pedagógicas deficitárias relacionadas a esses espaços por parte dos docentes, o que está diretamente relacionado a carência no preparo da formação docente inicial e continuada.

Quanto aos 16 participantes do presente estudo que alegaram receber estímulo por parte da Universidade de origem para atuar e conhecer esses espaços, os incentivos descritos se deram através de uma ou mais disciplinas do curso, ou seja, do próprio currículo acadêmico ou ainda de outras formas, como a própria visita a esses espaços, através de

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal

bolsas de extensão e ainda por meio de parcerias diretas entre a Universidade e o espaço de educação não formal.

Neste estudo, dentre os 31 sujeitos, 24 atuaram efetivamente em espaços de educação não formal, lembrando que não se tratou de uma seleção aleatória dos sujeitos, mas de uma seleção intencional de participantes dos três grupos descritos. É importante ressaltar que não foram observadas relações entre a atuação em espaços de educação não formal e o hábito de visita a esses espaços em momento de lazer e ainda que não foram encontradas distinções entre licenciados e sujeitos com licenciatura em andamento.

Os sujeitos que já atuaram em EENF citam os locais, como o Museu da Vida (Fiocruz); Ciência Móvel (Museu da Vida/Fiocruz); Museu Ciência e Vida (Fundação CECIERJ); Caravana da Ciência (CECIERJ); Espaço Ciência Viva (ECV); Espaço Ciência InterAtiva (IFRJ); Museu Itinerante de Neurociências (UFRJ); Ciência Sob Tendas (UFF); Casa da Ciência (UFRJ); Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast); Museu Nacional (UFRJ); Espaço Memorial Carlos Chagas Filho (EMCCF/IBCCF/UFRJ); Museu Nacional de Belas Artes (MNBA), Tenda Educativa Light (Light S/A), Parque Natural municipal da Taquara, Parque do Córrego Grande (Florianópolis-SC) Cine Clube (IFSC), Mostra de trabalhos e atividades no "Bio na rua" - centro de Florianópolis e Rio +20 (2012).

Para os participantes que já atuaram nesses locais, existe a convicção de que essa experiência ajuda/ajudará de alguma forma na prática docente, não sendo observadas disparidades entre os discursos de licenciandos e licenciados. De forma geral os enunciados discorrem sobre como algumas características da atuação junto aos EENF podem melhorar a prática docente como a comunicação com os diversos tipos de públicos, utilização de linguagem informal, interação de caráter mais dialógica, percepção da importância de adotar práticas pedagógicas lúdicas, criativas e inovadoras e adoção de estratégias de ensino interdisciplinares. Além disso, os participantes dizem que a atuação nesses espaços aumentou sua confiança como docente e a sensibilidade diante das dificuldades dos alunos, como pode ser observado nos discursos abaixo:

Sim. Os espaços não formais ajudam a ampliar o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas além daquelas mais tradicionais de sala de aula. Um exemplo disso é a mudança na conformação estrutural do ambiente sala de aula, a oportunidade de poder trazer para dentro de sala de aula outras experiências como filmes, atividades práticas e etc. (Participante 19)

Com certeza. Além da motivação proporcionada pela afeição e curiosidade comum em espaços de educação não formal, a prática e a interdisciplinaridade

melhoram e enriquecem minha atuação em ambientes de educação formal. (Participante 20)

Com certeza influência. Trabalho dando aula no ensino fundamental e a minha atuação do museu me auxilia contextualizar melhor minhas aulas e também a pensar de forma mais criativa nas atividades. (Participante 22)

É importante, no entanto, rememorar que os objetivos dos espaços formais e não formais são distintos. Os espaços de educação não formal não possuem compromisso direto com a aprendizagem, mas sim com o despertar de interesses e motivação. Segundo Ferraro,

Suas exposições, acervos e coleções se tornam potentes instrumentos educativos que despertam em alunos e professores outras sensações, permitindo que desenvolvam outras sensibilidades a partir de diferentes conexões com os elementos museais. Assim, o conhecimento no museu é percebido de forma dinâmica, motivada pela organização da linguagem museal, de um discurso que se reconecta com os saberes desenvolvidos por meio de práticas educativas específicas (FERRARO, 2020, p. 64).

Os participantes também foram indagados sobre as motivações para terem atuado nesses espaços. A partir dos enunciados manifestados foi possível distinguir quatro categorias relacionadas as motivações expressas: Importância social da divulgação científica; Oportunidade profissional; Busca por diversificar seu campo de atuação; e Gosto pessoal.

A categoria denominada “Importância social da divulgação científica” diz respeito à percepção da importância do campo de atuação em divulgação científica para ampliar o conhecimento sobre ciência e tecnologia da sociedade como um todo, e em particular a contribuição com a educação escolar. O mediador acredita que desempenhando este papel está contribuindo para com o desenvolvimento da sociedade, conforme expressam alguns enunciados abaixo:

Incentivar, despertar a ciência dentro de um ser que talvez lá na frente possa ser um cientista, e trazer para o nosso Brasil e para o mundo, desenvolvimento de técnicas, vacinas, e salvar vidas. (Participante 29)

A oportunidade de contato maior com o público e com a divulgação científica. E a maneira mais dinâmica de lidar com os conteúdos didáticos, mostrando suas aplicações e ampliando o conhecimento vindo das salas de aula. (Participante 1)

A segunda categoria foi denominada de “Oportunidade profissional” e os enunciados expressam situações em que o sujeito não tinha pretensão de atuar na área e o surgimento de alguma oportunidade, seja através de projetos de extensão, estágio, bolsas,

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal
parcerias entre museu e universidade ou ainda através da indicação de amigos, que o levou a se candidatar e assumir a posição de mediador.

Estágio. Foi ótimo e produtivo. (Participante 15)

Projeto de extensão e estágio docência. (Participante 19)

Possibilidade de ser bolsista, num primeiro momento. Identificação com a mediação. Tive acesso a essa oportunidade através dos sites de instituições e amigos. (Participante 20)

Uma subcategoria que emergiu e que também está relacionada com a motivação e a Universidade é oriunda de alguma disciplina curricular da formação universitária, conforme expresso no enunciado abaixo:

Me aproximei através de uma disciplina da faculdade onde estudávamos sobre educação não formal. Uma das atividades dessa disciplina era conhecer museus e centro culturais, desta forma conheci o Museu da Vida e me interessei muito sobre o trabalho devido a sua abordagem sobre ciência, envolvendo a parte histórica e cultural, além dos experimentos e dinâmicas feitas na visita. Posteriormente, tive a oportunidade de estagiar no Museu da Vida e depois comecei a trabalhar no Ciência Móvel. (Participante 22)

Também foi indicado nas respostas, uma tentativa de “diversificar o seu campo de atuação”, onde os participantes disseram procurar por novas possibilidades de atuação profissional em educação que fossem diferentes das desempenhadas em sala de aula de ensino formal, conforme é possível verificar nos enunciados abaixo:

Ampliar as possibilidades de conhecer o meu campo de atuação na área de educação, não me limitando apenas a sala de aula. O processo de aproximação foi bem positivo, inclusive trabalho atualmente em um espaço de educação não formal e gosto bastante. (Participante 16)

Novas experiências em espaços que poderia trabalhar com divulgação científica, interdisciplinaridade e ensino de história. (Participante 27)

Por fim, há ainda enunciados ligados a categoria “Gosto pessoal” que trata de participantes que já tinham interesse pessoal e vivências emocionais fortes relacionados aos espaços de educação não formal e que uniram esse interesse a uma oportunidade de atuação profissional, conforme pode-se observar nos discursos abaixo:

Sempre gostei de visitar museu por incentivo familiar e durante a faculdade vi uma oferta de bolsa no Museu da Vida e me interessei em conhecer a área. (Participante 18)

Por perceber a importância de mostrar ciência de uma forma mais interativa e lúdica para o público. Eu sempre gostei de ir a museus e espaços interativos. (Participante 23)

Investigando as atuações

Dentre os 31 participantes, 15 possuem atuação em sala de aula no momento, sendo 2 licenciandos (um de Química e outro de Física) e 13 licenciados. Partindo desse ponto, os participantes foram divididos em dois grupos distintos, o primeiro grupo (Grupo 1) relacionando os professores que atuam apenas em espaços de educação formal, com 5 membros e o segundo grupo (Grupo 2) com professores atuantes em ambos os espaços, contendo 10 integrantes.

Grupo 1 (n = 5):

Ao serem questionados sobre o costume de visitação aos EENF com as turmas nas quais lecionam, 3 integrantes do grupo alegaram realizar a visitação, com turmas entre o 6º e 9º ano do Ensino Fundamental, realizando visitação em diferentes espaços como Museus e Planetário por exemplo. Esses 3 participantes alegaram realizar visitação a esses espaços em seus momentos de lazer.

Dois professores responderam não realizar visitação com suas turmas devido não ter tido a oportunidade ainda (participante 10) e a falta de segurança (participante 11). Em seus momentos de lazer, o participante 10 informou não realizar visitação e o 11 sim.

Grupo 2 (n = 10):

Dos participantes atuantes em ambos os espaços, 7 membros informaram realizar visitação com seus alunos, sendo turmas de Ensino Médio e do Ensino Fundamental I e II. As visitas ocorreram em diferentes espaços, como Museu da Vida, Espaço Ciência Interativa, Museu Ciência e Vida, Zoológico do Rio, Laboratório de experimentos e até mesmo fazendas para conhecimento sobre agricultura familiar.

Porém, uma das participantes mesmo respondendo que realiza a visitação, justificou o voto dizendo que não ocorre sempre, mas sim, quando possível, como descrito abaixo:

Coloquei sim, mas é sempre que possível na verdade. Como trabalho na rede pública muitas vezes temos limitações como transporte, oferta de comida para crianças, etc.. (Participante 22)

Os outros 3 integrantes do grupo que responderam não, alegaram diferentes motivos como rotina bastante corrida e por isso não teve tempo na época (Participante 9) e até mesmo problemas hierárquicos e estruturais:

Infelizmente há pouco incentivo para essas ações na escola e conseguir um transporte para visitas a museus é bastante difícil (Participante 18)

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal

*Não se tem estímulo por parte da coordenação. Eles dificultam o processo educativos em ambientes não formais. Mas sempre tentei.
(Participante 26)*

É possível perceber através dos dados apresentados, que os professores que realizam visitas em seus momentos de lazer, procuram levar seus alunos para realizar uma atividade diferenciada. Vale ressaltar que todos os professores que atuam em ambos os espaços realizam a visita ou tem a intenção de visitar, e nesse caso não é feito devido a questões burocráticas.

Essas atividades em espaços de educação não formal, podem complementar as atividades realizadas em sala de aula. Mas esse complemento não é no sentido de suprir alguma demanda que a escola não pode oferecer, mas sim no sentido de ampliar as práticas educativas, com diferentes interações (GUIMARÃES e VASCONCELOS, 2006).

Essas diferentes interações estão relacionadas com as questões sociais, pois há um envolvimento entre alunos, professores e mediadores, que através de um processo dialógico, promovem diferentes formações de conhecimento. No caso dos professores que já visitaram ou atuam em ambos os espaços, essa interação é acentuada, pois o professor pode atuar juntamente com o mediador ou ele mesmo realizar a mediação, promovendo uma aproximação maior dos seus alunos, por apresentarem uma relação mais próxima.

Essas dificuldades relatadas por alguns participantes corroboram o que foi demonstrado por Monteiro, Martins e Gouvêa (2009) citado anteriormente. Questões burocráticas na escola, assim como o medo pela falta de segurança (como relatado por um dos participantes), dificultam a inclusão dessas atividades diferenciadas no planejamento pedagógico, influenciando diretamente na formação dos alunos, pois deixam de aprender de uma forma diferenciada e não há o estímulo à visita desses espaços, fazendo com que o índice de visita no país continue baixo.

Prática docente

Ainda tomando como base os 10 participantes que atuam em sala de aula e que afirmam conduzir os estudantes a espaços de educação não formal, busca-se compreender a percepção desses docentes sobre a atitude e comportamento dos estudantes ao visitar esses espaços. Procura-se também compreender as próprias atitudes e sentimentos dos docentes com relação a essa situação atípica na rotina escolar.

Os grupos de professores, os que atuam apenas em sala de aula e os que atuam de forma concomitantemente em ambos os espaços, apresentaram enunciados de satisfação com relação ao comportamento dos alunos. Alguns dos adjetivos utilizados para descrever o comportamento dos estudantes nesses espaços foram: curiosos, participativos, interessados, comportados, agitados, atentos, entusiasmados, surpresos, animados e extasiados. O participante 24 relaciona o comportamento e aproveitamento dos estudantes com o nível de escolaridade e amadurecimento dos alunos:

Em sua maioria, o ensino fundamental é mais surpreso e tem mais interesse nas descobertas. No ensino médio aqueles que se identificam mais como assunto aproveitam e perguntam bastante. (Participante 24)

Por outro lado, as experiências relatadas pelos docentes dizem respeito a sensações de preocupação com o comportamento e segurança dos alunos, mas também conforto, felicidade, realização, motivação e satisfação, conforme os discursos retratados abaixo:

Sinto-me muito feliz em poder colaborar para que meus alunos consigam vislumbrar novos horizontes. (Participante 12)

Um motivador e um profissional que entende que o conhecimento se dá de diversas formas e em diferentes espaços. (Participante 16)

A vontade. Minha maior preocupação era com o comportamento da turma, mas uma vez que eles estavam focados, eu me sentia plenamente confortável para a atividade. (Participante 21)

Desta forma, é possível inferir pelos enunciados dos sujeitos do estudo que as experiências de visita a EENF foram benéficas tanto para professores quanto para estudantes.

Por fim os docentes foram questionados sobre a abordagem pedagógica dedicada ao conteúdo presente nos EEFN no ambiente de sala de aula, como por exemplo, se costumavam realizar atividades antes, durante e após a visita e qual a natureza dessas atividades. Os resultados mostram que não houve disparidade entre as respostas dos professores de ambos os grupos. Todos os profissionais pensam atividades anteriores ou posteriores a visita e citam a realização de oficinas, debates, revisão do conteúdo, exposição de trabalhos em mostra pedagógica, redação, seminários e bate-papo, conforme os exemplos abaixo:

Faço um bate papo, inicio falando sobre a proposta da visita, e já vou aguçando a curiosidade deles, deixando pontos de interrogação sobre o tema, deixo eles falarem, e vou direcionando a conversa, caso durante a visita não

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal

*sejam sanadas todas as dúvidas, após a visita faço outra bate papo breve.
(Participante 8)*

Revisão do conteúdo. A primeira atividade é roda de conversa para perceber o que eles acharam da visita (mais na perspectiva social) e depois falávamos mais diretamente sobre conteúdo (Participante 22)

Apenas dois participantes citam a utilização de prova, teste ou trabalhos valendo nota como atividades anterior ou posterior a visita, sujeitos esses que possuem atuação em espaços de educação não formal. Essas atividades são por vezes utilizadas a fim de controlar o comportamento dos estudantes e forçar a atenção em aspectos que o docente acredita serem importantes para a aprendizagem.

Os autores Soares e Da Silva (2013) e Santos e Costa, (2016) acreditam na importância da utilização de mecanismos pedagógicos de preservação e contextualização da experiência museal, bem como a retomada da memória e compartilhamento das experiências socioculturais desenvolvida no contexto da visitação, seja através de anotações e relatos após a visita. Santos e Costa (2016) caracterizam o discurso de alguns docentes que acreditam que se não houver esse momento, a atividade ficaria limitada somente a um momento de lazer sem vinculação com a aprendizagem. Por outro lado, Soares e Da Silva (2013) esclarece que até mesmo na visita livre os estudantes estariam motivados de forma intrínseca e que a aprendizagem já estaria ocorrendo ao longo da própria visita ao espaço através do processo criativo que ocorre na interação com os aparatos e na sociabilização com os colegas, professores e mediadores.

Acredita-se que espaços de educação não formal não são espaços para engessamento e falta de liberdade, e sim de criatividade, abrindo espaços para diferentes experiências. Assim, é fundamental que o docente tenha conhecimento dessa característica do espaço para que não impacte negativamente na experiência de fruição dos alunos, impondo atividades maçantes antes e durante a visita ou ainda fazendo uso exacerbado do controle do comportamento deles.

Dentre os 10 participantes desta etapa do estudo, 5 se dizem à vontade para intervir durante a visitação, contribuindo na mediação, não necessariamente profissionais com experiência nesse campo de atuação. No estudo de Santos e Costa (2016) os autores também observaram a predominância de uma postura passiva dos professores diante das exposições, deixando a cargo dos mediadores guiarem os grupos. Os autores acreditam que a falta de planejamento, o desconhecimento sobre as características do espaço e o pouco

domínio sobre os conteúdos apresentados podem contribuir com essa postura passiva. No entanto, neste estudo alguns dos profissionais atuam nos espaços de educação não formal e mesmo assim a postura passiva predomina ao longo da visita, fato que carece ainda de investigações mais aprofundadas para melhor esclarecimento.

Considerações finais

Com o presente estudo buscou-se investigar as relações existentes entre a atuação em EENF e a prática docente. Seguindo os passos metodológicos descritos, foi verificado que esta relação se mostra positiva de maneira geral, tanto para alunos quanto para docentes. Os participantes citaram valiosas contribuições dessa atuação na profissão docente como melhorias nas estratégias de comunicação adotadas em sala de aula, utilização de linguagem informal, interação de caráter mais dialógica com os estudantes, percepção da importância de adotar práticas pedagógicas lúdicas, criativas e inovadoras e adoção de estratégias de ensino interdisciplinares, dentre outras coisas.

Acredita-se que profissionais de áreas mais diversas se beneficiariam dessa interação, pois ainda predominam os cursos voltados para as Ciências Biológicas. Destaca-se por exemplo a ausência de profissionais da área de exatas, não tendo nenhum representante da matemática dentre os participantes do estudo, porém seria necessária uma investigação mais ampla e com diferentes instituições para entender melhor sobre essa baixa participação.

Os resultados apontam que há possibilidade de melhor aproveitamento dessa integração entre os diferentes espaços de educação se houver uma melhor orientação das universidades nesse sentido ainda na formação docente, visto que no presente estudo apenas metade dos participantes tiveram esse suporte. É importante também que a universidade situe a divulgação científica como campo de atuação dos profissionais de ciências naturais e de áreas correlatas, pois é possível identificar nesse estudo que a principal motivação dos participantes para atuar nos espaços de educação não formal foi justamente conhecer a importância desta área para a sociedade, incentivando a reflexão sobre os impactos sociais e culturais das descobertas científicas, conectando os avanços e as questões relacionados com a ciência e a tecnologia aos interesses do cidadão comum.

Percebe-se a existência de motivação intrínseca na maioria dos participantes para visitar esses espaços em momento de lazer e que esses docentes motivados, quanto em

Investigando as relações entre as práticas em espaços de educação não formal e formal atuação em sala de aula buscam levar seus alunos para visitas. Ressalta-se, no entanto, que as questões sobre segurança dos estudantes e falta de recursos para o transporte e alimentação são entraves para que essa prática ocorra com maior frequência nas escolas.

Todos os docentes participantes, com atuação ou não em EENF, sentiram a necessidade de realizar alguma atividade pedagógica anteriormente ou após a visita. Se por um lado revisitar as experiências ocorridas nesses espaços se mostra uma prática positiva, sobrecarregar os estudantes com tarefas a serem desenvolvidas durante ou após a experiência de visita, sobretudo com atividades que valham nota, pode acabar por prejudicar a fruição e experiência dos estudantes. Além disso, conforme explicitado por Santos e Costa (2016), alguns docentes tendem a acreditar que a visita a EENF só é válida caso a aprendizagem possa ser verificada através de instrumentos avaliativos.

É preciso que os docentes se conscientizem de que a natureza da educação nesses espaços se apresenta muito maior do que isso. Nesse sentido os resultados desta pesquisa estão de acordo com as observações de Soares e Da Silva (2013), que para uma boa integração entre os trabalhos desenvolvidos em ambos os espaços é imprescindível que haja uma efetiva parceria e negociação entre os diferentes campos educacionais, na qual ambos os contextos sejam considerados e as potencialidades de ambos sejam aproveitadas.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009

CARVALHO, Daniele Andrade de; MOTTA, Micheline Barbosa. Ambientes educativos não escolares como campo de estágio para os licenciandos em biologia. **Revista da SBEnBio**, n. 07, p. 1495-1505, out. 2014

COIMBRA-ARAÚJO, Carlos; BERGOLD, Arthur; BERTICELLI, Danilene; SANTOS, Geocris; SCHREINER, Marcos; MONTE-ALTO, Helio; SPECK, Raquel; FERREIRA, Gabriela; TONEZER, Camila; ROSSET, Isac; BARTELMES, Roberta. Ações de divulgação e popularização das Ciências Exatas via ambientes virtuais e espaços não formais de educação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 34, n. 2, p. 649-668, ago. 2017

DOS REIS, Flávia Machado; TAKAHASHI, Eduardo Kojy. Prática pedagógica dos professores em museus de ciências: planejamento da visita e apropriação do espaço museal. In: SEMINÁRIO NACIONAL O UNO E O DIVERSO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR, 13., 2016, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: UFU, 2016. p. 2247-2263.

FERRARO, José Luís. A estética da experiência museal: uma reflexão sobre a educação em museus de ciências. In: CASTRO, Fernanda; SOARES, Ozias; COSTA, Andréa (org.). **Educação museal: conceitos, história e políticas**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2020, p. 60-67.

FERREIRA, Gustavo Lopes et al. Espaços não formais de educação como campo de atuação do licenciado em Ciências Biológicas. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v. 1, n. 2, p. 247-268, 2013.

FRANÇA, Suzane Bezerra; ACIOLY-RÉGNIER, Nadja Maria; FERREIRA, Helaine Sivini. Caracterização do Perfil Educacional e de Mediação dos Museus de Ciências da Região Metropolitana do Recife. **Atas do VIII ENPEC**. Campinas, 2011.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, educador(a) social e projetos sociais de inclusão social. **Revista Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 28-43, jan./abr. 2009.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal: um novo campo de atuação. **Revista Ensaio: Avaliação, Políticas Públicas e Educação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 21, p. 511-526, out./dez. 1998.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal na pedagogia social. In: **I Congresso Internacional de Pedagogia Social**, 1., 2006, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC00000009200600100034&lng=en&nrm=abn. Acessado em: 17 de outubro de 2020.

GOMES, Isabel Lourenço. **Formação de mediadores em museus de ciência**. Dissertação de mestrado em Museologia e Patrimônio – UNIRIO. 140f. 2013.

GOODMAN, Leo A. “Snowball Sampling.” **The Annals of Mathematical Statistics**, v. 32, n. 1, p. 148–170, 1961. Disponível em: www.jstor.org/stable/2237615. Acesso em: 21 oct. 2020.

GRUZMAN, Carla; SIQUEIRA, Vera Helena F. de. O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 402-423, 2007.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, v.27, 2006.

MARANDINO, Martha. formação inicial de professores e os museus de ciências. In: SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. (Org.). **Formação docente em Ciências: memórias e práticas**. Rio de Janeiro: Ed. UFF, 2003. p.59-76

MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto; MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira. Espaços não formais de educação e os discursos presentes na formação inicial de professores de química. **Anais do VII ENPEC**. Florianópolis-SC. 2009

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta. Prática de ensino de ciências: O museu como espaço formativo. **Rev. Ensaio**, v.13, n.03, p.133-149. 2011.

RODRIGUES, Ana V. et al. (2015) - Práticas integradas de educação formal e não-formal de ciências nos cursos de formação inicial de professores. In **Ministério da Educação e Ciência -**

Experiências de inovação didática no ensino superior. Lisboa: Portugal. Secretaria de Estado do Ensino Superior. ISBN 978-972-729-087-1. p. 129-148.

SANTOS, Adriana De Souza; COSTA, Ivaneide Alves Soares da. Saberes docente em construção: percepções de professores de ciências sobre espaços não formais. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3., 2016, Natal. **Anais [...]**. Natal: CONEDU, 2016. p. 2-12.

SOARES, Charles Tiago Dos Santos; DA SILVA, Ana Maria Marques. Escolha e controle em um ambiente museal: um estudo com professores de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 177-198, 2013.

TINOCO, Raiane Agostinho Lopes; GIRALDI, *Patricia Montanari*. Educação não formal: Potencialidades e limitações na formação do futuro professor de Ciências Biológicas. **EDUCA – Revista Multidisciplinar em Educação**, Porto Velho, v. 6, n° 16, p. 190-209, out./dez., 2019. e-ISSN: 2359-2087

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI; Sibeles; ALVES, Fátima. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, vol. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.

Notas

¹ Item 12 do Programa Nacional de Popularização da Ciência – Relação com o Ensino Formal. Disponível em http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/411/395 (Acessado em 15/10/2020)

Este artigo foi desenvolvido como requisito para conclusão do curso de Especialização em Docência com Ênfase na Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Arcos.

Willian Alves Pereira

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense, Bacharel em Ciências Biológicas com Habilitação em Biotecnologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Mestre e Doutorando em Educação em Ciências e Saúde pelo Instituto Nutes - Universidade Federal do Rio de Janeiro e cursando a especialização em docência com ênfase na Educação Básica pelo IFMG-Campus Arcos. Divulgador Científico no Museu de Ciências Itinerante Ciência Móvel - Arte e Ciências sobre Rodas/Museu da Vida-FIOCRUZ. **Email:** pereira_wa@ufrj.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4299-1239>

Juliane Barros da Silva

Mestra em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde pela Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ e graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, atualmente cursa especialização em Docência na Educação Básica pelo Instituto Federal de Minas Gerais/IFMG. Faz parte do grupo de pesquisa Educação, Museus de Ciências e seus Públicos e atua na interface entre ensino de biologia, divulgação científica e educação em espaços não-formais. **Email:** jubarros.jbs@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9267-9676>

Deyse Almeida dos Reis

Pesquisadora graduada em Gestão da Qualidade e Ciências Biológicas, mestra e doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Desde 2013,

colabora em pesquisas científicas relacionadas à bacia hidrográfica do rio Doce. Atua como docente na educação especial, no ensino fundamental e técnico nas modalidades presencial e à distância. Atualmente leciona em programas de pós-graduação do IFMG/Campus Arcos nas temáticas meio ambiente e educação. Também realiza projetos voltados à Contabilidade ambiental na identificação de custos e riscos ambientais. **Email:** deysereis.reis@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6627-1247>

Recebido em: 12/11/2020

Aceito para publicação em: 18/01/2021