

## OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS NOS MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS (2010-2019)

Tiago Coelho da Silva <sup>1</sup>  
Leônidas Amorim Costa <sup>2</sup>  
Roney Nonato Reis de Brito <sup>3</sup>  
Lilliane Miranda Freitas <sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho discute a importância dos espaços não formais para o ensino de ciências na formação inicial e continuada. Os espaços educativos não formais, têm se configurado como valiosos colaboradores aos processos de construção do conhecimento científico, adicionando ludicidade à ação pedagógica e favorecendo estrategicamente uma espécie de religação de conhecimentos. O espaço escolar por muito tempo foi associado a uma educação que se prendia as barreiras impostas pelos limites geográficos deste ambiente, porém com a busca de uma educação libertadora, em que a construção do conhecimento leva em consideração as vivências de cada um e tudo o que lhe cerca, a escola passou a ir a locais não usualmente voltados para a educação, os espaços não formais. Há uma complementaridade entre Educação em Ambientes Formais e Não Formais, não como forma de uma instituição suprir deficiências da outra, ou de substituição, mas sim, como uma relação que amplie as possibilidades educativas através da interação, da diversificação de oportunidades para aplicação dos conteúdos escolares, auxiliando na compreensão dos mesmos (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006).

Estes espaços apresentam enormes potenciais educativos, pois neles os alunos são capazes de acessar com mais facilidade o conhecimento, visto que os espaços não formais podem ser utilizados claramente, também, para a implementação de propostas da Educação Formal, sendo utilizados dependendo do interesse, competência e autonomia do professor como espaços de extensão da escola (OLIVEIRA; GASTAL, 2009). Jacobucci (2008) define os Espaços Não Formais como locais fora da escola em que pode ocorrer uma prática educativa, isto é, qualquer outro ambiente que possibilite ao indivíduo uma reflexão sobre o mundo ou sobre si mesmo. Assim, parques, praças, zoológicos, hortas, assentamentos, museus, galeria de

---

<sup>1</sup> Graduado do Curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, [atsilva031216@gmail.com](mailto:atsilva031216@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre pelo Curso de Biologia Ambiental da Universidade Federal do Pará, [leobio04@yahoo.com.br](mailto:leobio04@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Mestre pelo Curso de Biologia Ambiental da Universidade Federal do Pará, [roneynrbr@yahoo.com.br](mailto:roneynrbr@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Doutora pelo Curso de Educação em Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso, [lilliane@ufpa.br](mailto:lilliane@ufpa.br)

artes, indústrias, avenidas, centros de pesquisa, estação de tratamento de esgoto, feiras entre outros ambientes urbanos, rurais e naturais são espaços não formais do conhecimento e representam opções para atividades de Ensino Formal, por permitirem a aprendizagem de conteúdos da escolarização, preconizando, assim, uma educação formal além dos muros da escola. A autora define espaço formal como sendo o espaço que se encontra vinculado ao estabelecimento de ensino, no qual o estudante está matriculado (a escola com todas as suas dependências), como: salas de aula, laboratórios, quadras de esportes, biblioteca, pátio, cantina, refeitório.

Jacobucci (2008) classifica os espaços não formais em: 1) Institucionalizado, quando pertence a uma pessoa jurídica como instituição privada ou pública; e 2) Não institucionalizado, que agrupa ambientes naturais ou ambientes urbanos, nos quais mesmo que haja um administrador público responsável pelo patrimônio, não há necessariamente a presença nestes ambientes de estrutura ou organização administrativa, pois são ambientes de uso público. Por essa perspectiva, uma atividade Não Formal não fica presa aos engessados conteúdos curriculares, nem precisa estar associada ao processo de avaliação, e, por isso, permite uma formação global do aluno em aspectos para além da formação curricular e científica dos educandos.

Santos e Terán (2013) identificaram que a partir de 2006, com advento das pós-graduações profissionalizantes em Ensino de Ciências, que aumentaram as publicações sobre Espaços Não Formais em nível de pós-graduação. Considerando esse panorama de expansão das pesquisas sobre espaços não formais, torna-se necessária a sistematização dessa produção acadêmica como um procedimento que contribui para conhecer, identificar, catalogar e divulgar o acervo de trabalhos acadêmicos que vêm sendo desenvolvidos. Partindo dessas considerações, o presente estudo tem como objetivo investigar a produção acadêmica dos mestros profissionais em Ensino de Ciências sobre os espaços não formais de ensino, no período de 2010 a 2019, a fim de verificar suas contribuições para a prática de ensino e a formação inicial e continuada de professores de Ciências e Biologia.

## **METODOLOGIA**

Para a aquisição dos dados foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que é uma modalidade de pesquisa que estuda e analisa documentos de domínio científico através do contato direto com obras ou documentos como teses, dissertações e artigos que tratem do tema em estudo (SÁ-SILVA et al., 2009). Também definidas como estado da arte ou estado do

conhecimento caracterizam-se por mapear, inventariar certa produção acadêmica, a fim de examinar o conhecimento já elaborado e apontar os enfoques, tendências e as lacunas existentes, criando uma memória da área e subsidiando estudos mais específicos sobre aspectos importantes da área que precisam ser investigados (FREITAS, 2016; ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Como primeira etapa da pesquisa, identificou-se na Plataforma Sucupira da CAPES os um total de 36 programas de pós-graduação, de todas as regiões do país, que possuíam cursos de Mestrado Profissional na área de Ensino de Ciências, nos quais efetuou-se a busca das dissertações e produtos educacionais publicadas no período de 2010 a 2019, nos seus respectivos endereços eletrônicos. A partir da seleção dos trabalhos, foi dado início a etapa de sistematização dos trabalhos com base em dez descritores gerais de categorização: ano, título, autor, orientador, instituição, nível de ensino, conteúdo/tema do currículo escolar de Ciências, tipo de recurso didático-metodológico, interdisciplinaridade e tipo de produto educacional.

Como esta pesquisa tem como foco de análise do tema os Espaços não formais de ensino, foi realizado um recorte no descritor “Recurso Didático-Metodológico”. Com base neste critério para recorte amostral, a partir do universo amostral da pesquisa formado por um conjunto de 1017 dissertações de MP em Ensino de Ciências, foram selecionadas 59 dissertações com a temática Espaço não formal de ensino, sendo esse conjunto de dissertações que compõe o corpus de análise desta pesquisa.

Foi realizada uma análise quali-quantitativa descritiva dos dados obtidos nas 59 dissertações analisadas, bem como seus produtos educacionais, através da metodologia de Análise de Conteúdo, para análise dos trabalhos de mestrado profissional em Ensino de Ciências. Seguiu-se as três fases propostas por Bardin (2004): 1) a pré-análise, de organização do material que constitui o corpus da investigação; 2) a descrição analítica, que consiste na classificação, categorização e codificação dos dados, etapa na qual os trabalhos foram catalogados com base em uma ficha de identificação; e a 3) interpretação referencial, na qual ocorreu a interpretação e discussão dos dados com os referenciais teóricos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No levantamento realizado nos 36 programas de Mestrado Profissional da área de Ensino de Ciências, foi encontrada uma produção total de 1017 dissertações entre o período de 2010 a 2019. Considerando a delimitação temática e o recorte para maximizar a análise, foram

encontrados 59 trabalhos na categoria de Espaço não formal, no descritor “Recurso Didático- Metodológico”, o que representa 5,8% do universo amostral.

Considerando o descritor “Ano de produção” notamos uma produção crescente de pesquisas voltadas para os espaços-não formais entre 2010 a 2019, com quantidades mais expressivas de dissertações no biênio de 2016-2017 (37%) e valores menores no 1º biênio (2%) do período analisado. O aumento na produção da categoria analisada entre 2010 a 2019 reflete o uso cada vez mais frequente dos espaços não formais como aliado do processo de ensino aprendizagem. Vale ressaltar que este crescimento, notório na última década, se deve a capacidade destes espaços conectarem conhecimentos de diferentes áreas aos avanços tecnológicos e científicos aos interesses do cidadão comum, inclusive devido a isto, segundo Santos e Terán (2013) tem havido uma frequente associação do ensino de ciências aos espaços não formais, com uma apropriação e significação do termo devido seu potencial para divulgação científica, especialmente quando relacionada para ensino em museus.

Quanto ao descritor ‘Conteúdo curricular/Tema’, verificamos que o conteúdo Educação Ambiental (EA) apresentou o maior número de trabalhos (40%), seguido de trabalhos com abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) com 19% dos trabalhos; outra categoria de destaque foi sobre o conteúdo Ecologia com 12% dos trabalhos. Ressaltando que a categoria “Vários assuntos” trata-se de trabalhos interdisciplinares, em que o autor abordou vários conteúdos de diferentes disciplinas. Passos, Arruda e Alves (2012) em uma pesquisa bibliográfica sobre espaço não formal ao longo de três décadas em periódicos, também verificaram que a maior parte dos artigos analisados (30%) valorizava a educação ambiental (interdisciplinar e multidisciplinar) como meio para formar o cidadão, envolvendo a comunidade/escola, sendo uma maneira de estímulo para os estudantes.

Canicali (2014) afirma que ao trabalhar os temas das ciências por meio de visitas a espaços institucionalizados ou não-institucionalizados e experimentos científicos investigativos, extraídos do cotidiano dos alunos, pode promover de forma evidente a divulgação da ciência em razão da discussão dos temas atuais, com isso, contribuindo para a alfabetização científica na perspectiva da formação de cidadãos críticos, socialmente ativos e participativos nas questões atuais que envolvem temas atuais relacionados à Ciência Tecnologia-Sociedade.

Quanto ao descritor “Tipo de espaço” que são os espaços não formais utilizados nas dissertações, com base na utilização da classificação de Jacobucci (2008), verificamos que os espaços institucionalizados identificados nas pesquisas (62,7%) foram: museus, planetários, centros de ciências, instituições de pesquisa, parques, jardins botânicos e zoológicos, entre

outros, com destaque para os parques (13) e museus (11). Outros 22 trabalhos utilizaram espaços não institucionalizados, com maior preferência pelos ambientes naturais para realização de aulas de campo e trilhas, uma prática de ensino comumente utilizada no ensino de ciências.

**Tabela 1.** Tipos de espaços não formais utilizados nos trabalhos analisados.

<b>Tipos de Espaços não formais</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Institucional	37	62,7%
Não institucional - ambiente natural e urbano	22	37,3%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Percebemos com as análises que os espaços não formais mais utilizados pelos pesquisadores e professores continua sendo os institucionalizados, em especial os museus. Acreditamos que essa preferência por esses espaços ocorra devido eles já serem organizados para o ensino e divulgação da ciência, terem programação específica, pessoal de apoio, simplificando com isso a organização e planejamento do docente. Outra constatação importante foi a preferência pelos ambientes naturais dentre os espaços não formais não institucionalizados para realização de aulas de campo, trilhas, o que é uma prática de ensino tradicionalmente utilizada no ensino de ciências e biologia.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Consideramos que a crescente utilização dos espaços não formais se configura como um panorama de aprimoramento científico e educacional. Cada vez mais docentes e pesquisadores têm buscado a inclusão desses espaços no processo de ensino aprendizagem de ciências para promoção da divulgação científica, ratificando sua importância para o ensino de ciências e na formação inicial e continuada de professores. Ademais, destacamos que os produtos educacionais analisados não se configuram como uma “receita educacional” com uma proposta imutável, são propostas que podem ser adequadas conforme a realidade em que o aluno se encontra e a escolha do produto pelo professor é muito particular, pois passa pela sua vivência e prática educativa. Salientamos que os produtos analisados não só trazem uma proposta pedagógica a ser abordada pelo professor, mas também trazem informações teóricas importantes para a compreensão da proposta feita pelo autor sobre os diferentes tipos de espaços não formais que foram abordados.



**Palavras-chave:** Espaços Não Formais; Ensino de Ciências; Pesquisa bibliográfica.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo financiamento da pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 2. ed. Lisboa: Edições 70, 2004

CANIÇALI, M. A. F. **Análise pedagógica do Clube de Ciências como extensão escolar nos anos finais do ensino fundamental**: em busca da alfabetização científica com enfoque CSTA. Dissertação (mestrado) – Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Vitória, Espírito Santo, 2014.

FREITAS, L. M. **Recursos Didáticos em Ensino de Biologia**: análise histórico-epistemológica da produção doutoral brasileira (1972-2014). Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá. 2016.

GOHN, M. G. **Educação não formal e o educador social**. Atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**, n. 27, p. 147-162, 2006

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em Extensão**, v. 7, n. 1, 2008.

OLIVEIRA, R. I. R.; GASTAL, M. L. A. Educação formal fora da sala de aula – olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não formais. **Anais do VII ENPEC**, Florianópolis, 2009.

PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M.; ALVES, D. R. S. A educação não formal no Brasil: o que apresentam os periódicos em três décadas de publicação (1979-2008). **RBPEC**, v. 12, n. 3, 2012.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Dialogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, set. /dez. 2006.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **RBHCS**, ano 1, v. 1, 2009.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências. **Rev. Areté**, v. 6, n. 11, 2013.