

Articulações entre o uso de espaços não formais e a formação de professores de Ciências no XII ENPEC

Articulations between the use of non-formal spaces and training of science teachers in the XII ENPEC

Rodrigo Oliveira Lopes

Universidade Federal de Santa Maria / Instituto Federal Farroupilha (IFFAR)
rodrigo.lopes@iffarroupilha.edu.br

Andréa Inês Goldschmidt

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
andreainesgold@gmail.com

Everton Lüdke

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
evertonludke@gmail.com

Resumo

Este trabalho consiste em uma pesquisa documental sobre as produções do XII ENPEC que relacionem os espaços não-formais de aprendizagem com a formação docente. O termo de busca utilizado foi “espaços não-formais”, pois estes têm demonstrado potencial para realização de atividades de ensino, contudo os professores encontram dificuldades na implementação destas ações. Busca-se compreender como se articula o uso dos espaços não formais com a formação docente. O corpus de pesquisa foram 12 trabalhos, que foram analisados a partir da Análise Textual Discursiva, logo, o corpus foi unitarizado e categorizado, em acordo com este referencial. As unidades de significado foram agrupadas em categorias, elaboradas adotando como critério a forma como contribuía para o problema de pesquisa. Ao final da análise emergem considerações: a importância das discussões sobre espaços não-formais na formação docente; o papel central docente na utilização destes espaços; a necessidade de inserção do tema nos currículos das licenciaturas.

Palavras chave: espaços não formais, formação docente, Análise Textual Discursiva.

Abstract

In the present work, present results of a documentary research on the productions of XII ENPEC which related non-formal learning spaces with teacher training. The research keyword was “non-formal spaces”, since those have demonstrated potential for carrying out teaching activities and the teachers are know to find difficulties in implementing such actions. We seek to understand how the use of non-formal spaces is articulated with teacher training. The research corpus consisted of 12 literature results, which were analyzed based on the Discursive Textual Analysis method. Therefore, the units of meaning were grouped into

categories, using the form of contribution to the research problem as a main development criterium. At the end, three main considerations emerged: the importance of spaces over non-formal spaces in teacher education, the central teaching role in the use of these spaces and the need to insert the theme in the curricula of undergraduate courses.

Key words: non-formal spaces; teaching training; Discursive Textual Analysis.

Introdução

A pesquisa consiste em uma análise dos trabalhos publicados nos anais eletrônicos do XII ENPEC adotando um recorte sobre a temática Espaços Não Formais (ENF) e refletindo sobre as articulações entre a temática e o campo de formação de professores.

A justificativa da realização deriva da importância dos ENF para e na formação da cultura científica e tendo em vista que os docentes em formação ou aqueles que estão atuando no âmbito escolar têm como protagonismo inserir práticas pedagógicas que utilizem espaços distintos de aprendizagem no seu cotidiano e oportunizam aos alunos esta realidade.

Jacobucci (2008) afirma que o Espaço Formal de aprendizagem está associado às instituições escolares, enquanto que os ENF, seriam os ambientes que não são pensados para escolarização formal, sejam institucionalizados (museus, zoológicos) ou não institucionalizados (parques e praças).

Gohn (2006) discorre que a educação enquanto espaços educacionais se distinguem em pelo menos três modalidades: educação formal, educação não formal e educação informal. Segundo ele, a educação formal ocorre nas instituições de ensino básico e superior, enquanto a não formal pode ocorrer em outros espaços, caracteriza-se por ser mais difusa e menos burocrática e está centrada no trabalho realizado por educadores sociais. Já a educação informal é aquela construída no conjunto das relações sociais do indivíduo, com a família, com os amigos e com demais sujeitos que se relaciona.

Marques e Freitas (2017) apresentam 21 fatores que permitem a caracterização da educação não formal, reunindo-os em quatro domínios: dimensão do processo, do conteúdo, da estrutura e do propósito. Entre os fatores de destaque, está a relação professor-aluno, a abordagem pedagógica e a mediação de aprendizagem. Vilaça et al (2013) corroboram afirmando que os ENF podem ser explorados para a formação de professores, para a popularização da ciência.

Em muitos espaços não formais de aprendizagem há a figura do mediador. Para Pugliese et al (2017) o mediador faz a interlocução entre a exposição e o visitante, devendo este ser portador de diversos saberes. Sendo o portador do discurso, é responsável por aproximar os aprendizes dos objetos disponíveis nos espaços, o papel do mediador é bastante distinto do papel de um professor, contudo é possível articular os resultados destas pesquisas para fortalecer o campo de formação de professores.

Com base neste levantamento busca-se responder o problema de pesquisa: Como se estabelecem as articulações entre o campo de formação de professores de ciências e o uso de ENF para atividades de ensino e aprendizagem?

Metodologia

Esta investigação possui uma abordagem qualitativa exploratória, do tipo estudo bibliográfico. Para Gil (2010, p. 41) “o principal objetivo da pesquisa exploratória é proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” e seu planejamento é flexível.

Para efetivação desta pesquisa, foram consultadas as atas eletrônicas do XII ENPEC, adotando a expressão “Espaços Não Formais” como termo de busca. Os artigos foram selecionados a partir da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, para que se confirmasse a inclusão dos trabalhos na temática pesquisada.

Após a leitura dos trabalhos, estes foram categorizados a partir das diferentes abordagens a respeito dos espaços não formais de aprendizagem. Essa primeira categorização foi dada de forma intuitiva, emergindo cinco categorias preliminares (*a posteriori*). Após a elaboração das categorias primárias, foi realizado um recorte considerando os trabalhos que se relacionavam ao campo de formação de professores, restando assim, duas das categorias primárias, cujos trabalhos são considerados o corpus desta pesquisa.

É importante destacar que esta categorização preliminar foi realizada para permitir a obtenção do corpus de pesquisa ideal; não tendo sido levadas em conta na sequência da pesquisa, por não estarem relacionadas com o objetivo da pesquisa.

Para a análise de dados adotou-se a metodologia Análise Textual Discursiva (ATD), considerando como corpus de análise os doze trabalhos selecionados sem distingui-los em função das categorias preliminares. A ATD é organizada em três etapas: unitarização, categorização e produção de metatextos (MORAES e GALIAZZI, 2016).

Resultados

Após a realização do levantamento foram encontrados quarenta e nove trabalhos, categorizados em cinco categoriais primárias, demonstradas e caracterizadas, na tabela 1, juntamente com o número de trabalhos encontrados em cada categoria.

Tabela 1: Número de trabalhos selecionados nas categorias preliminares associadas ao tema espaços não formais nas atas eletrônicas do XII ENPEC.

Categorias Preliminares	Trabalhos
Reflexões sobre o ensino não formal	17
Propostas de ensino em espaços não formais	9
Análises bibliográficas sobre espaços não formais	8
Espaços não formais e formais e a formação docente	7
Papel do docente ou do mediador em propostas de ensino não formal	5

Fonte: Autores

Destas cinco categorias preliminares, adotou-se como amostra para a pesquisa, apenas os trabalhos inseridos nas categorias quatro e cinco; ou seja, “ENF e EF e a formação docente” e “Papel do docente ou do mediador em propostas de ENF”, totalizando a análise de dozes trabalhos. A escolha se deu, pois, estas categorias seriam capazes de responder o problema de pesquisa. As demais categorias e, portanto, trabalhos foram descartados.

Resultados da unitarização dos trabalhos

Neste conjunto de trabalhos foram selecionadas 104 unidades de análise, todas estas significativas para responder o problema de pesquisa. A tabela 2 apresenta os títulos dos trabalhos, assim como, o número de unidades de significado de cada texto.

Tabela 2: Unidades de Significado (US) dos trabalhos analisados

Título	US
1) A formação de professores em ENF na Amazônia: Investigando o perfil dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e sua relação com o Centro de Ciências e Planetário do Pará	8
2) Atividades Investigativas na formação inicial de professores de Ciências de um ENF: Concepções dos monitores do CCP	2
3) Centro de Ciências e Universidade: Reflexos das atividades na subjetividade do professor em formação	9
4) Egressos das Licenciaturas das Ciências da Natureza da UFRN: uma análise acerca da ENF e relação museu-escola	9
5) ENF de educação: uma discussão sobre a formação docente	11
6) Investigação da visão de alunos de licenciatura acerca das potencialidades de um museu interativo como instrumento de ensino	14
7) Sentidos produzidos por licenciandos em visitas a museus de ciência: contrapalavras ao discurso expositivo articulando subjetividade e formação acadêmica	5
8) A mediação da aprendizagem em ENF com estudantes da rede pública	5
9) Interações discursivas em museus de ciências: um estudo de caso	8
10) Mas afinal, quais justificativas dos professores para não utilização de recursos, procedimentos e espaços escolares?	12
11) Os aspectos pedagógicos de uma atividade museal envolvendo conhecimentos químicos	11
12) Saberes da mediação utilizados por educadoras do Museu de Microbiologia	10

Fonte: Autores

Entre estes, algumas pesquisas dissertam diretamente sobre o professor, enquanto outras referem-se ao mediador, embora estes dois sujeitos tenham aspectos distintos em termos de objetivos e estratégias de ação. Destaca-se que nesta investigação assume-se que ambos os grupos de trabalhos podem contribuir para responder o problema de pesquisa aqui abordado.

Após a obtenção das unidades de significado, em acordo com a ATD, foi iniciada a categorização destas unidades. É importante destacar que durante a categorização as unidades foram agrupadas em um só conjunto de categorias independentemente das categorias preliminares. Após a leitura cuidadosa e uma análise aprofundada das Unidades de Significado, chegaram-se a cinco categorias, cuja descrição é apresentada e discutida.

A categorização das Unidades de Significado (US) permite a visualização do perfil dos trabalhos do último ENPEC em relação às articulações entre o uso dos ENF e a formação docente. A tabela 3 apresenta o número de US em função das categorias encontradas.

Tabela 3: Unidades de Significado (US) constituintes das categorias elaboradas na pesquisa

Nº	Categoria	US
1	Justificativas sobre elaboração de políticas e estratégias envolvendo os ENF na formação docente	23
2	Concepções docentes sobre a utilização dos ENF em suas práticas	29
3	ENF em atividades extracurriculares nas licenciaturas	13
4	Discussões sobre os ENF nos currículos das licenciaturas	14
5	Práticas docentes que utilizam os ENF	25

Fonte: Autores.

Categoria 1: Justificativas sobre elaboração de políticas e estratégias envolvendo os ENF na formação docente

Esta categoria reúne as unidades de significado que apresentaram argumentos em favor da elaboração de políticas educacionais e estratégias que fomentem a formação docente a respeito do uso dos espaços não formais como recurso didático. Exemplifica a categoria, uma Unidade de Significado derivada do Trabalho 9 que apresenta a análise das interações entre educadores em ciências e o público em museus como uma estratégia para complementar a formação docente.

Investigar as interações discursivas tecidas entre educadores em ciências e o público visitante pode contribuir para organizar atividades museais, bem como para a formação inicial e continuada de educadores em ciências que trabalham em ENF de ensino. (Trabalho 9)

Estas unidades, em um primeiro plano, buscaram demonstrar a importância e a relevância deste assunto no âmbito do ensino e a partir dessa argumentação, em um segundo plano, apontaram para a necessidade de aumentar as discussões e pesquisas a respeito deste tema, justamente devido o entendimento do grande potencial deste tipo de recurso.

Em síntese, na amostra adotada, há um considerável interesse em justificar a importância que estes espaços podem assumir na formação docente e na atuação deste profissional.

Categoria 2: Concepções docentes sobre a utilização dos ENF em suas práticas

Já a segunda categoria, reúne as unidades que buscaram descrever as concepções dos professores a respeito dos espaços não formais, assim como, sobre a utilização destes espaços em suas ações didáticas. Além destas concepções, esta categoria apresenta as unidades que traçaram um perfil do docente e sua relação com os ENF a fim de desencadear formações que visassem aperfeiçoar as concepções destes profissionais acerca deste recurso. Como é demonstrado em um Unidade de Significado do Trabalho 10.

Por fim, conhecer melhor a prática docente atual e os motivos pelos quais os professores não utilizam esses diferentes elementos em sala de aula pode proporcionar reflexões e possíveis ações que avancem na melhoria da

qualidade da educação, mas que esbarram em um conjunto de investimentos e mudanças, tanto financeiro como relacionados à formação e valorização dos professores. (Trabalho 10)

Merece destaque as unidades de significado que trazem um diagnóstico informando que alguns docentes e mediadores, apesar de realizarem práticas nestes espaços, os compreendem como se fossem espaços tradicionais, dificultando a utilização dos mesmos.

Os resultados no âmbito desta categoria demonstram o protagonismo do professor nas atividades realizadas em ENF. Em primeiro lugar, é o professor que conduz as atividades na maioria destes espaços, exceto em alguns museus e centros de ciência onde os mediadores dos espaços ocupam o protagonismo. Em segundo lugar, é importante considerar que, é o professor que deve preparar os estudantes previamente antes da atividade em um espaço não formal, assim como, será o docente que poderá explorar posteriormente as provocações e discussões derivadas da atividade.

Categoria 3: ENF em atividades extracurriculares nas licenciaturas

A categoria 3 apresentam unidades de significado que analisaram a presença dos ENF em ações e propostas extracurriculares em cursos de licenciatura. Em outras palavras, apresentaram relatos sobre como os mesmos têm sido utilizados na formação de professores; porém com recortes que enfatizam as propostas não inseridas nos currículos destes cursos. A Unidade de Significado apresentada no Trabalho 3, considera que a ação docente é fruto não só da formação curricular deste profissional como também resultado das demais vivências deste sujeito.

[..], a identidade e personalidade do professor formado neste contexto é intrínseca à ação educativa, uma vez que a intencionalidade no processo de ensino e aprendizagem implica uma conectividade direta com a tomada de decisões do sujeito professor, essa que perpassa as vivências e formações prévias, não apenas as de conteúdos específicos na universidade, mas também suas experiências pessoais e pedagógicas durante esse período. (Trabalho 3)

Os espaços não formais, nesta categoria, foram apresentados como meio para ampliar a experiência do professor em formação, seja por meio da realização de estágios, seja pela forma como alguns destes espaços apresentavam os conteúdos que os licenciados estudavam em seus cursos ou ainda pelos relatos de experiências dos professores em formação ao frequentarem estes espaços em momentos de lazer.

É importante que estas discussões estejam, em primeiro plano, inseridas no currículo. Nos dias de hoje, não se pode pensar em ENF somente em atividades além do currículo.

Categoria 4: Discussões sobre os ENF nos currículos das licenciaturas

Aqui encontraram-se reunidas as Unidades de Significado que se preocupam com a abordagem dos espaços não formais nos currículos das licenciaturas, refletindo sobre a presença desta temática nas disciplinas destes cursos ou nas discussões sobre como a inserção destas temáticas no currículo das licenciaturas pode influenciar nas práticas profissionais dos egressos destes cursos, uma Unidade de Significado do Trabalho 4 apresenta as noções constituintes da categoria.

“[...] parece existir uma relação direta entre as vivências acadêmicas, no âmbito das disciplinas das PE, acerca dos espaços não formais e das visitas aos museus e centros de ciência, com o aumento probabilidade de, enquanto professor em exercício, oportunizar aos seus educandos a mesma experiência”. (Trabalho 4)

A análise dos resultados desta categoria demonstra que é necessário inserir ainda mais esta temática nos currículos das licenciaturas, haja vista que a utilização deste recurso parece um consenso no sentido de propiciar aprendizagens. Sendo assim, é necessário também reforçar a pesquisa da área sobre os currículos de formação de professores e os ENF.

Categoria 5: Práticas docentes que utilizam os ENF

As unidades de análise que constituem esta categoria trouxeram reflexões a respeito das práticas de docentes ou de mediadores realizadas no âmbito de ENF e buscaram compreender os fatores que favoreçam o sucesso destas ações, assim como os fatores que prejudicam que estas ações alcancem os objetivos traçados. Como é apresentado em uma Unidade de Significado do Trabalho 8.

Outro ponto relevante ao processo ensino-aprendizagem é permitir que a sala de aula ou fora dela (ENF) seja considerada um ambiente de intensas relações sociais, dando oportunidade aos estudantes se relacionarem entre si ou com seus professores, buscando a construção de conhecimentos. (Trabalho 8)

Além disso, estas unidades também abordam a questão dos discursos dos professores e mediadores nestes espaços, a retórica, o quanto consideram os conhecimentos prévios dos aprendizes, ou ainda, as abordagens didáticas utilizadas nestes espaços.

Os resultados da categoria demonstram que, apesar das dificuldades encontradas pelos professores, sejam elas oriundas da formação ou dificuldades de ordem estrutural, estes profissionais têm lançado mão de atividades que exploram os ENF e que estas intervenções têm sido relatadas por meio de trabalhos acadêmicos, buscando a produção de conhecimento a respeito do tema. Portanto, não faltam interesse e iniciativa, por parte dos docentes, em explorar os ENF, porém é preciso aperfeiçoar as discussões sobre o tema no âmbito da formação inicial e continuada dos professores.

Considerações finais

Percebe-se um consenso entre os trabalhos a respeito da importância das discussões sobre ENF como integrantes dos processos de formação inicial e continuada dos professores. Entretanto, nesta amostra, não é possível reconhecer uma tendência de como o tema deve ou pode ser explorado nos processos formativos.

Com algumas exceções, os professores têm o hábito de levarem os alunos nos ENF, contudo estas saídas do ambiente escolar poderiam ser realizadas, a partir de atividades com o devido planejamento. Esta dificuldade não é atribuída aos professores, mas sim às ações de formação docente, que falham em refletir sobre a diversificação dos espaços de aprendizagem. Ainda assim, os docentes ocupam um papel central no sentido da utilização destes espaços em favor

da aprendizagem dos alunos, dessa forma, ganha ainda mais importância as iniciativas de formação docente que abordem este tipo de recurso.

Os ENF podem representar uma oportunidade dos professores em formação de terem contato com os conceitos específicos de suas áreas em um ambiente extra em relação às disciplinas curriculares. Em casos em que estes licenciados atuam como monitores nestes ambientes, como museus, esta pode ser uma experiência que provoque a capacidade didática dos futuros professores.

Apesar dos resultados relatarem a existência de discussões sobre ENF nos currículos das licenciaturas, verifica-se que as articulações entre os ENF e o campo de formação de professores têm ocorrido de forma isolada, sendo necessário sistematizar, por meio de políticas e projetos. Surgem como possíveis articulações inserção da temática nos currículos das licenciaturas e projetos de formação continuada desenvolvidos por ENF institucionalizados.

Por fim, o maior desafio: fazer com que as estratégias novas e as já existentes realmente reflitam em uma melhor formação de professores sobre o assunto, haja vista que alguns profissionais, mesmo tendo participado de discussões durante sua formação inicial, demonstraram dificuldades em realizar práticas em ENF.

Referências

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em extensão**, vol. 7. Uberlândia, p. 55 a 66, 2008.

GOHN, M. G. M. **Educação não-formal e cultura política**. São Paulo: Cortez, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. de. Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. **Revista Educ. Pesqui. São Paulo**, v. 43, n. 4, p. 1087-1110, out./dez., 2017.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2016.

PUGLIESE, A.; et al. Mediadores e construção de saberes na educação não formal: um olhar para a periferia do município de São Paulo, Brasil. REEC. **Revista Electrónica De Enseñanza De Las Ciencias**, v. Extra, p. 1637-1641, 2017.

VILAÇA, J.; LANGHI, R.; NARDI, R.. Planetários enquanto espaços formais/não formais de ensino, pesquisa e formação de professores. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindóia, SP, 2013.