

Os Espaços de Educação não formal e a formação inicial de professores de Ciências e Biologia

Michele de Souza Fanfa¹

Vanessa Candito²

Caroline Martello³

Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto⁴

Resumo: Essa pesquisa traz um recorte da dissertação Espaços de Educação Não Formal: produção de saberes na formação inicial de professores de Ciências e Biologia, com o objetivo de compreender como esses espaços são abordados nas licenciaturas das Universidades Federais do Rio Grande do Sul, enquanto local de produção de saberes e práticas docentes. Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista semiestruturada, análise do Projeto Político do Curso (PPC) e das ementas das disciplinas exclusivas para alunos da licenciatura. Neste recorte apresentamos os dados da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). No PPC percebemos a existência desses espaços na formação inicial, como saídas de campo e atividades extraclasse. Essa importância percebida na fala do docente, mas ainda muito incipiente na forma como esses espaços são aproveitados como campo de produção de novos saberes e práticas docentes.

Palavras Chave: Formação de Professores, Currículo, Ciências Biológicas, Museu de Ciência, Alfabetização Científica

1 1 Mestra do curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, fanfami@gmail.com;

2 Mestranda do curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, vanecandito@gmail.com;

3 Doutoranda do curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, carolinemartello@gmail.com;

4 Doutor pelo Curso de Educação: Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de São Paulo - USP, Professor da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, lcaldeira@gmail.com.

Introdução

Este artigo traz um recorte da dissertação Espaços de Educação Não Formal: produção de saberes na formação inicial (FI) de professores de Ciências e Biologia, apresentado no Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A pesquisa teve como objetivo compreender como os Espaços de Educação Não Formal (EENF) são abordados nas licenciaturas de Ciências Biológicas (CB), das Universidades Federais do Rio Grande do Sul, enquanto local de produção de saberes e práticas docentes. Neste recorte, a finalidade é apresentar os dados obtidos na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Rio Grande do Sul.

Diferentes são os motivos para inserir os EENF na FI de professores, seja como espaço de construção de saberes pedagógicos, e/ou como aporte cultural (PUGLIESE, 2015; OVIGLI, 2009). Em especial, nossa pesquisa enfatiza os museus de ciências, por sua capacidade educativa, sua contribuição para divulgação científica e sua atribuição para Alfabetização Científica (AC) dos sujeitos (MARANDINO, 2015; JACOBUCCI, 2008).

Faz-se necessário deixar claro as diferenças entre a Educação Formal (EF) e a Educação Não Formal (ENF), em que nos referimos nesta pesquisa. Marandino (2017) ressalta que definir os EENF não é uma tarefa fácil, justamente por ser um conceito que se confunde entre o formal e não formal. Para Gohn (2006), a educação que ocorre dentro da escola é definida como EF, por ser uma educação regulamentada por lei, possuindo regras e padrões previamente definidos. Para a autora, a ENF ocorre em locais onde há ações interativas e intencionais no ato de aprender e trocar saberes, mas sua participação é optativa, diferente da EF, não existe obrigatoriedade. A ENF tem como objetivo a leitura e interpretação do mundo que cerca o sujeito.

Tanto a EF como a ENF podem acontecer concomitantemente, pois a primeira tem por função principal construir conhecimento científico socialmente acumulado e sistematizado. Jacobucci (2008), define o espaço formal e o não formal como instituições, sendo a primeira as instituições de educação básica e ensino superior. Já os EENF como aqueles espaços não escolares. Esses, divididos em institucionais sendo os museus, centros de ciências, zoológicos entre outros. E os não institucionais sendo as praças, praias, parques e ruas.

Nas últimas décadas, os EENF, enquanto espaços educativos têm contribuído para a FI, e também para a formação continuada (OVIGLI, FREITAS, CALUZI, 2010; PUGLIESE, 2015). Visto que os docentes necessitam ser

mediadores preparados para fazer a interlocução entre o ambiente e o indivíduo, tornam o EENF, um espaço privilegiado, com experiências diversificadas do ambiente escolar.

No entanto, esses espaços não são obrigatórios na matriz curricular da maioria dos cursos de licenciatura, e tão pouco, como atividade a serem realizadas por professores nas instituições de educação básica (PUGLIESE, 2015). Carvalho e Motta (2014) apontam que:

[...] a vivência do licenciando em biologia nestes espaços proporciona uma compreensão mais abrangente dos conteúdos que ele irá trabalhar durante sua prática docente na sala de aula e permite um diálogo entre o universo escolar e não escolar colaborando para minimizar uma visão estritamente biológica sobre os conhecimentos científicos. (CARVALHO; MOTTA, 2014, p. 1.496).

Entretanto, os EENF aparecem de forma incipiente na FI de professores de Ciências e Biologia. Sendo assim, o quanto antes inserirmos os EENF nos cursos de licenciatura, mais rápido os futuros professores estarão familiarizados com esses ambientes. Para os autores Ovigli, Freitas, Caluzi (2010), os museus de ciências podem contribuir de diversas maneiras para a FI, em especial no que se refere a AC que ocorre nestes espaços. Marandino (2003) ressalta as dimensões educativas dos museus de ciência capazes de proporcionar experiências de estágio e formar profissionais que reconhecem os espaços de museus como mais um recurso pedagógico, mas também, como um possível local de atuação profissional nas diversas áreas de ensino e aprendizagem.

Diante do exposto, lançamos o seguinte problema científico a ser investigado: Em que medida os EENF são abordados e de que forma fazem parte da FI em CB?

Assim, partindo dessa questão pretende-se gerar uma reflexão e discussão sobre a importância desses EENF na FI, visto que, o atual cenário nos cursos de licenciatura evidencia a formação docente em sala de aula em detrimento da formação pedagógica prática para o uso e atuação nos EENF.

A formação inicial

A ideia de que se nasce com o “dom” de ensinar tornou-se uma concepção ultrapassada. É necessária uma formação crítica, reflexiva e

transformadora para esse futuro professor, que abarque toda diversidade encontrada nas aulas para formação docente.

Nesse sentido, a relação dos licenciandos com os saberes não se resume no quanto eles dominam o conteúdo. Sua prática engloba diferentes saberes, com os quais mantêm diferentes relações. Tardif (2014, p. 36), ressalta que “[...] o saber dos professores é plural e temporal, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. Adquirido durante toda a sua vida pessoal e profissional, ou seja, ensinar supõe aprender a ensinar.

Nesse sentido, grande parte do conhecimento dos professores sobre ensino e seu papel como educador provém de sua história de vida escolar. Os futuros professores foram mergulhados em seu espaço de trabalho, durante todo o seu Ensino Fundamental e Médio, e na grande

maioria em uma educação tradicional, na qual privilegiam apenas transmissão de informações, memorização, e professor como único agente ativo dentro da sala de aula, de forma desvinculada da realidade dos estudantes. A longa permanência neste ambiente faz com que o licenciando tenha esse modelo como único possível (TARDIF, 2014).

Assim como Tardif (2014), Bourdieu (2015), aponta que mudar comportamentos que já estão incorporados no dia a dia, torna-se um movimento penoso. Principalmente quando as experiências neste espaço, como estudante, duraram um longo período, tornando esse o modelo a ser seguido. Muitas vezes, para resolver assuntos cotidianos dentro da escola, os professores assumem comportamentos que o autor chamou de *habitus*. Simplesmente agem da forma mais habitual, torna-se natural o funcionamento e não se consegue pensar de outra maneira.

Nessa perspectiva, o quanto antes os licenciandos estiverem familiarizados com os EENF, durante sua trajetória universitária, mais fácil será a apropriação desses espaços como recursos pedagógicos. Para Marandino (2015):

Pensar a formação dos professores nessa perspectiva implica necessariamente a inserção de novos temas nos cursos de formação inicial e continuada, gerando a urgência de se pensar tanto os conteúdos curriculares como as atividades práticas e os estágios nas licenciaturas. [...] É necessário ainda promover estratégias didáticas diferenciadas que considerem esses novos conteúdos, como as visitas aos museus, os estudos de meio, mediação didática

por meio de objetos de coleção, de texto, de imagem e da própria monitoria. (MARANDINO, 2015, p.123).

Essa inserção permite a ampliação de elementos culturais atribuindo ao futuro professor uma compreensão mais ampla do mundo, permitindo um diálogo entre os museus e a escola. Martello (2018), considera importante tanto para os professores em formação como para os alunos de educação básica.

[...] para que ele possa compreender as especificidades pedagógicas das escolas e dos museus. A parceria museu-escola é profícua quando se vislumbra o quanto os alunos poderão vivenciar diferentes formas de interação com o conhecimento científico, desde a sala de aula até a visita ao museu. (MARTELLO, 2018, p.70).

Entendemos com as autoras, que a inclusão desta temática na formação é capaz de familiarizar o licenciando com os EENF, contribuindo com a construção dos saberes docente, com o capital cultural, e com isso enriquecendo suas práticas educativas.

Metodologia

Neste estudo, apresentaremos a UFSM, uma dentre as cinco universidades selecionadas, partindo do objetivo da pesquisa em compreender como os EENF, especialmente os museus de ciências, são abordados na licenciatura de CB.

Utilizamos para essa pesquisa um desenho exploratório de metodologia qualitativa. Primeiramente foram selecionadas as Universidades Federais do RS que obtivessem entre seus cursos, a licenciatura em CB. A partir desta seleção foram investigados os PPC's e as ementas das disciplinas que mais se aproximavam da temática da pesquisa.

Na UFSM, foi identificada a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado das Ciências Biológicas: Espaços Educativos, ministrada no último semestre do curso. Após a análise dos documentos, foi realizada uma entrevista semiestruturada, na qual foi gravada e posteriormente transcrita e analisada. Segundo Greswell (2010), a entrevista semiestruturada trata-se de uma entrevista interpessoal onde o pesquisador se relaciona com o entrevistado individualmente, sendo útil quando os participantes não podem ser diretamente observados por longos períodos.

A entrevista continha 16 perguntas, entre elas a criação do PPC, como são realizadas as atividades extraclasse na licenciatura, sua importância, a visão do docente sobre os EENF, assim como a utilização dos mesmos como locais possíveis para estágio.

Para análise das respostas atribuídas pelo docente usamos a análise de conteúdo a luz das teorias de Laurence Bardin (2011), para a autora a função principal na análise de conteúdo é um olhar crítico do pesquisador.

Resultados e discussões

A UFSM foi criada em 1960, e em 1999 foi realizada a reforma curricular do Curso de Ciências Biológicas. Nesta ocasião, foi criado o curso de Bacharelado, em acréscimo ao Curso de Licenciatura, já existente desde 1969. Atualmente os dois cursos têm entrada única, e os alunos que optam por Licenciatura, iniciam as disciplinas relacionadas à formação docente no 5º semestre. A universidade conta com os seguintes EENF: Centro de Apoio e Pesquisa

Paleontológica (CAPPA), Jardim Botânico de Santa Maria (JBSM), Planetário e o Museu Gama d'Eça, todos com atendimento gratuito ao público e escolas.

O docente entrevistado é graduado em CB, porém durante a entrevista não mencionou sua formação em licenciatura ou bacharelado. Realizou mestrado na área de Genética e seu doutorado na área de Ensino. Leciona no curso de CB há 23 anos, ministrando as disciplinas de Genética Humana, Genética Geral e Estágio Curricular Supervisionado das Ciências Biológicas em Espaços Educativos.

Também faz parte do Núcleo Docente Estruturante (NDE), e participou da elaboração do PPC que aconteceu em dois segmentos: dos especialistas na área da formação biologia e os especialistas na formação docente. O docente diz que a reforma da parte da formação de professores foi recebida no NDE já finalizada, não sendo discutida. Entretanto, deixou claro que a reforma foi feita de forma rápida, devido há prazos que as universidades precisavam cumprir para atender a Resolução nº 2 de 01 de julho de 2015, que define as diretrizes curriculares para a FI.

O recebimento de novos documentos norteadores, normalmente, demanda muito tempo e atenção para que sua implementação seja executada com sucesso. Porém, o contexto da época não proporcionou aos docentes da CB tempo suficiente para discussões profundas sobre o que a resolução propunha. Ainda relata, que, por açodamento não houve uma

reunião do NDE para tratar da licenciatura. Nesse sentido Apple (2002), fala da importância em se discutir sobre os currículos, pois essas discussões são para tratar da vida acadêmica e profissional dos alunos, é neste momento que os docentes vão decidir o que é mais importante para a futuro professor.

O docente explica que:

“O novo currículo da parte específica da licenciatura ele veio pronto e fechado no departamento de metodologia, e veio com a exclusão da disciplina de Estágio Curricular em Espaços Educativos, com a justificativa de que seria inserida dentro das disciplinas de Didática ou de Estágio”.

Existe diversas maneiras de trabalhar os EENF nos cursos de licenciatura, uma delas é inseri-los nas disciplinas pedagógicas. Porém, a existência de uma disciplina específica para essa temática também é uma das alternativas viáveis, visto todo potencial de aprendizagem que se tem. De qualquer forma, dimensionar a temática entre as disciplinas e o estágio é uma forma de ligar esses espaços com as práticas dos futuros professores. Já que, segundo Marandino (2015), existe uma urgência em repensar os conteúdos ministrados nas licenciaturas em Biologia. Dessa forma, contribui-se para que os alunos em formação tenham uma visão mais ampla sobre as potencialidades pedagógicas dos EENF.

O docente salienta que são realizadas práticas extraclasse com os licenciandos, mas a maioria durante disciplinas comuns para os dois cursos (Bacharelado e Licenciatura), o que não se configura uma prática voltada especialmente para futuros professores e suas possíveis atuações. Como mencionado por Pugliese (2015), seja como espaços de construção de saberes ou como suporte cultural.

Quando questionado sobre o conceito de museus o docente diz: [...] **“ser bem flexível, qualquer acervo que possa ser exposto permanentemente ou de modo transitório”**, e ainda destaca a importância de existir museus nas escolas com vidros e coleções entomológicas. É possível perceber pela fala do docente que ao tentar significar “museu” cita estes como museus antigos, vidros com formol e animais mortos, coleções de insetos e artefatos antigos. Assim, percebe-se que o conceito de museu, ainda é tido como lugar de coisas velhas e estagnado, uma concepção antiga e ultrapassada. Entretanto, o docente citou em outros momentos exemplos de EENF como planetários, museu de paleontologia e jardim botânico.

Ao tratar da importância em introduzir os espaços museais na FI de professores, o docente relata que:

“[...]embora não tenha sistematização, o aluno não vai copiar nada, ele vai ser instigado a observar a fazer questões, ele vai ser estimulado a algumas percepções pelo fato de estar frente a algum tipo de material, ou concreto, ou virtual, ele vai receber estímulos novos que podem ser utilizados na educação formal como amparo, como uma complementação[...].”

O docente explica que na disciplina em que ministra, os acadêmicos estão no término do curso, sendo mais difícil exigir dos futuros docentes a realização de estágio em EENF, pois neste momento, estão preocupados com colação de grau, mestrado ou com o mercado de trabalho. Sendo assim, em sua disciplina é realizada uma intervenção em espaços como o Hospital Universitário de Santa Maria. No entanto, os estágios em EENF não são atribuídos na carga horária de estágio dos licenciandos, sendo aproveitado apenas como atividade complementar. Talvez, esse seja um dos motivos que a temática tenha se diluído entre as outras disciplinas.

Considerações

O incentivo na FI sobre os elementos abordados neste trabalho, é imprescindível para que os futuros biólogos possam compreender as especificidades pedagógicas das escolas e dos museus. Ao refletirmos sobre os resultados empíricos do trabalho, podemos afirmar que a formação docente em CB para EENF é praticamente inexistente, mesmo o docente relatando a importância desses espaços para a formação dos futuros professores. Não há na estrutura curricular, um programa que amplie seus repertórios de aprendizagens e um aprimoramento das suas práticas.

Partindo do pressuposto de que o ensino de ciências e biologia pode ser possibilitado em espaços formais e não formais de educação, e que o significativo ensino deve objetivar a aprendizagem dos alunos com vistas à alfabetização científica, acreditamos que a abordagem na formação dos docentes durante o curso de CB deve dialogar com a educação em museus pelo exercício da *praxis* por meio de estágios e disciplinas elaboradas especialmente para este fim.

Agradecimentos e Apoios

Ao programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Universidade Federal de Santa Maria.

Referências

APPLE, W. A. Repensando ideologia e currículo. *In*: MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. p. 229.

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. *In*: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (orgs.). **Escritos de educação**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

CARLINDO, E. P. Formação docente: aquisição de capital cultural por professoras que atuam em contextos distintos. *In*: EDUCERE, 12., 2015. Curitiba. Anais [...]. Curitiba: PUCPR, 2015, p. 19039-19053. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18723_8064.pdf. Acesso em: 11 jan. 2020.

CARVALHO, D. A.; MOTTA, M. Ambientes educativos não escolares como campo de estágio para os licenciandos em biologia. **Revista SBEnBio - Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, n. 7, p. 1495–1505, 2014.

CAZELLI, S.; MARANDINO, M.; STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. *In*: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL M. C. (orgs.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: Access, 2003.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, 2006.

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

GRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativos, quantitativos e misto. Tradução Magda Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, v. 7, p. 55–66, 2008.

MARANDINO, M. Museu e Escola: parceiros na educação científica do cidadão *In*: CANDAU, V. M. F. (org.). **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MARANDINO, M. Formação de professores, alfabetização científica e museus de ciências. *In*: GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. **Divulgação Científica na Sala de Aula:** perspectivas e possibilidades. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, v.1, 2015. p. 111-130.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 811–816, 2017.

OVIGLI, D. F. B.; FREITAS, D.; CALUZI, J. J. Quando os museus de ciências tornam-se espaços de formação docente. *In*: PIROLA, N. A. (org). **Ensino de ciências e matemática, IV:** temas de investigação. São Paulo: UNESP, 2010. p. 95-114.

PUGLIESE, A. **Os museus de ciências e os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas: o papel desses espaços na formação inicial de professores**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.