

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS DA EDUCAÇÃO DO CAMPO: ARTICULAÇÕES COM O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO NO PIBID

Caio Henrique Gonçalves Lopes¹, Lauren Caroline Mendonça Pinto², Loanda Alves Triboli³, José Vicente Lima Robaina⁴.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências/goncalveslopescaiohenrique@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências/laurencarolm@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências/loandatriboli@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Doutor em Educação, Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências/joserobaina1326@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) tem desempenhado papel central na formação de sujeitos capazes de compreender e intervir nas problemáticas socioambientais contemporâneas. No âmbito da formação inicial docente, especialmente nos cursos voltados às Ciências da Natureza, a EA demanda práticas pedagógicas entendidas aqui como ações educativas intencionais desenvolvidas pelos licenciandos no processo de ensino e aprendizagem que extrapolam os modelos transmissivos e promovem experiências contextualizadas, dialógicas e vinculadas aos territórios onde os sujeitos vivem (LOUREIRO, 2004). Nesse contexto, os espaços não formais de ensino despontam como ambientes privilegiados para práticas educativas que articulam saberes escolares, comunitários e ambientais, ampliando o repertório formativo dos licenciandos.

Segundo Gohn (2006), espaços não formais correspondem a ambientes educativos intencionais que se desenvolvem fora do sistema escolar formal, marcados pela flexibilidade organizacional e pela valorização das interações socioculturais. No campo do ensino de Ciências, Jacobucci (2008) aprofunda essa conceituação ao destacar que tais espaços possibilitam experiências educativas baseadas na observação direta de fenômenos, na coleta de dados no território, no contato com problemáticas ambientais reais e na produção de explicações fundamentadas em evidências. Para o autor, esses ambientes promovem um tipo de aprendizagem que integra elementos cognitivos, sociais e culturais, favorecendo abordagens investigativas e ampliando o potencial formativo dos futuros professores.

Essa perspectiva converge diretamente com o Ensino de Ciências por Investigação (EnCI), entendido como uma abordagem que mobiliza práticas epistêmicas da ciência, problematização, levantamento de hipóteses, produção e análise de evidências, argumentação e elaboração de explicações como eixo estruturante do ensino (CARVALHO,

2013; SASSERON; CARVALHO, 2008). Na perspectiva latino-americana, a Investigação assume contornos ainda mais situados, uma vez que se articula aos fenômenos e conflitos socioambientais vivenciados pelas comunidades. Azevedo (2004) enfatiza que investigar implica imergir em problemas contextualizados, atribuir sentido às experiências concretas e elaborar compreensões compartilhadas sobre a realidade. Assim, a aproximação entre práticas investigativas e Educação Ambiental em espaços não formais emerge como uma estratégia potente para promover aprendizagens mais significativas e vinculadas ao território.

Considerando a formação inicial de professores da Educação do Campo – Ciências da Natureza, essa discussão ganha relevância particular. Trata-se de um curso cuja identidade pedagógica reconhece o território como princípio educativo e político, valorizando experiências formativas que se desenvolvem em diálogo com as comunidades rurais, suas práticas culturais, suas questões socioambientais e seus modos de vida. Nesse sentido, inserir licenciandos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), programa nacional voltado à formação inicial de professores por meio de vivências pedagógicas nas escolas, em práticas de Educação Ambiental com caráter investigativo, realizadas em espaços não formais, pode contribuir para o fortalecimento de sua identidade docente, para a compreensão crítica das relações socioambientais e para a construção de práticas pedagógicas mais contextualizadas e situadas.

Apesar do potencial formativo desse processo, ainda são escassas as pesquisas que analisam como licenciandos em Educação do Campo vêm desenvolvendo práticas de Educação Ambiental em espaços não formais e de que forma articulam tais práticas à investigação científica. A lacuna se torna ainda mais relevante quando se considera que o PIBID constitui um espaço privilegiado de iniciação à docência, marcado por experimentação, reflexão e desenvolvimento de práticas pedagógicas. Diante desse cenário, este estudo tem como propósito compreender como essas práticas se configuram e analisar suas possíveis articulações com o Ensino de Ciências por Investigação.

Diante disso, este trabalho em desenvolvimento busca responder à seguinte questão: Quais práticas educativas em Educação Ambiental, realizadas em espaços não formais, são desenvolvidas por licenciandos bolsistas do PIBID do curso de Educação do Campo – Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, e de que maneira essas práticas dialogam com o Ensino de Ciências por Investigação?

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, desenvolvida nos pressupostos da pesquisa-ação. Conforme Thiollent (2008), essa abordagem envolve um

processo cíclico entre diagnóstico, ação/intervenção e avaliação-reflexão, permitindo que pesquisador e participantes construam coletivamente significados sobre a prática educativa. Essa escolha metodológica é coerente com objetivo do presente estudo, que busca compreender como licenciandos bolsistas do PIBID desenvolvem práticas de Educação Ambiental em espaços não formais e como articulam tais práticas ao Ensino de Ciências por Investigação (EnCI).

Participantes da pesquisa

Os sujeitos serão licenciandos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao curso de Educação do Campo – Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A participação será voluntária e dependerá da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as normas éticas para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Procedimentos e instrumentos

A coleta de dados ocorrerá em três etapas articuladas:

1. Questionário diagnóstico: Será aplicado um questionário online contendo questões abertas e fechadas, como o objetivo de identificar as concepções iniciais dos licenciandos sobre Educação Ambiental; espaços não formais; práticas pedagógicas; práticas investigativas e elementos do EnCI.

Essa etapa permitirá mapear conhecimentos e experiências prévias dos pibidianos, além de compreender suas expectativas iniciais em relação à prática docente nos espaços não formais.

2. Formação Pedagógica (intervenção formativa)

Realizar-se-á uma Formação Pedagógica com duração aproximada de quatro horas, fundamentada nos Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti, 1990):

- 1) Problematização inicial: discussão de situações reais de EA em espaços não formais;
- 2) Organização do conhecimento: estudo de conceitos sobre EA, EnCI e práticas investigativas;
- 3) Aplicação do conhecimento: proposição de atividades e práticas que possam ser desenvolvidas pelos pibidianos em espaços não formais.

A formação visa ampliar o repertório teórico-prático dos participantes e fomentar uma compreensão investigativa das práticas educativas.

3. Entrevista semiestruturada

Após a formação, serão realizadas entrevistas semiestruturadas individuais com os licenciandos. Os principais focos serão: mudanças nas concepções sobre EA e espaços não formais; percepção sobre práticas investigativas; planejamento e reinterpretação das próprias práticas pedagógicas; possíveis articulações entre EA e EnCI identificadas pelos participantes.

As entrevistas serão gravadas mediante autorização e transcritas integralmente.

Análise de dados

Os dados serão analisados segundo a Análise Textual Discursiva (ATD), conforme Moraes e Galiazzi (2016). O processo envolverá: unitarização (fragmentação dos textos em unidades de significado); categorização emergente (agregação das unidades em categorias); produção do metatexto (síntese interpretativa articulada ao referencial teórico). AATD será fundamental para identificar sentidos atribuídos pelos pibidianos às práticas educativas e às experiências em espaços não formais, bem como para compreender como incorporam elementos investigativos do EnCI.

Cuidados éticos

A pesquisa será submetida à Plataforma Brasil e seguirá a Resolução nº 510/2016.

Garantir-se-á: anonimato dos participantes; confidencialidade das informações; voluntariedade; direito de desistência sem prejuízos; armazenamento seguro dos dados. A coleta ocorrerá após aprovação do comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFRGS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a pesquisa encontra-se em desenvolvimento, os resultados apresentados referem-se às elaborações teórico-metodológicas em construção, decorrentes da definição dos instrumentos, do planejamento formativo e da organização das etapas de análise. Esse tipo de resultado é característico das pesquisas qualitativas, nas quais a produção de sentidos ocorre de forma progressiva e não linear, acompanhando o movimento interpretativo que se inicia já na construção do percurso investigativo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Da mesma forma, Moraes e Galiazzi (2016) destacam que, na Análise Textual Discursiva, a compreensão vai sendo constituída ao longo do processo, de modo que as etapas iniciais da pesquisa já produzem elementos relevantes para a futura análise dos dados. Esses resultados não constituem exame empírico (ainda não coletado), mas configuram avanços importantes no percurso da investigação, pois delineiam as dimensões conceituais e investigativas que orientarão o trabalho analítico futuro. A discussão aqui apresentada funda-se na literatura sobre Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) e nos estudos sobre Educação Ambiental, espaços não formais e formação docente.

O processo de elaboração do questionário diagnóstico possibilitou mapear antecipadamente os núcleos conceituais que guiarão a interpretação dos dados: (a) as concepções de Educação Ambiental; (b) o entendimento dos espaços não formais como ambientes educativos; e (c) a apropriação dos elementos epistêmicos da ciência. A seleção desses eixos fundamentou-se em estudos que indicam que tais dimensões costumam aparecer de forma fragmentada ou pouco articulada na formação inicial (CARVALHO, 2013; SASSERON; CARVALHO, 2008; MUNFORD; LIMA, 2007), justificando sua centralidade no instrumento em construção. Assim, mesmo antes da coleta, observa-se que esses eixos constituem estruturas analíticas promissoras para a futura categorização.

A preparação da Formação Pedagógica, organizada a partir dos Três Momentos Pedagógicos, também gerou resultados relevantes no plano teórico-metodológico. O estudo e a seleção de situações de problematização revelam a necessidade de integrar aspectos socioculturais, territoriais e ambientais de modo contextualizado, sobretudo no âmbito da Educação do Campo. Nesse processo inicial de planejamento formativo, já foi possível perceber, de modo exploratório, a presença de concepções predominantemente naturalistas de Educação Ambiental entre os licenciandos, aspecto que será aprofundado na etapa empírica da pesquisa.

Na etapa de aprofundamento conceitual, os referenciais de Jacobucci (2008) e Gohn (2006) reforçam a compreensão de que espaços não formais não são apenas extensões físicas da escola, mas ambientes que propiciam observação sistemática, coleta de dados, análise de fenômenos e construção de explicações, elementos que definem o próprio núcleo estruturante do EnCI. Esse entendimento, amadurecido durante o planejamento, antecipa movimentos investigativos que poderão emergir no desenvolvimento da formação.

A elaboração do roteiro das entrevistas semiestruturadas mostrou-se um momento crucial para identificar categorias analíticas potenciais, tais como: relação entre território e produção de conhecimento; percepção da investigação como prática docente; ressignificação da Educação Ambiental; e compreensão dos desafios da mediação em espaços não formais. Embora não haja dados coletados, o processo de construção do instrumento já aponta para unidades de sentido que poderão emergir posteriormente, em conformidade com o primeiro ciclo da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Os resultados parciais apresentados correspondem de modo geral ao avanço teórico-metodológico em construção, indicando que o estudo já delineou os eixos interpretativos centrais que orientarão a coleta e a análise dos dados. A discussão desenvolvida evidencia a pertinência de articular Educação Ambiental, espaços não formais e de Ensino de Ciências por Investigação na formação de professores da Educação do Campo, reforçando o

entendimento de que práticas investigativas vinculadas ao território podem favorecer aprendizagens mais críticas, contextualizadas e significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentar as principais conclusões ou reflexões, as limitações do estudo e possíveis implicações.

As reflexões produzidas neste estudo em andamento evidenciam que a articulação entre Educação Ambiental, espaços não formais e Ensino de Ciências por Investigação configura um campo formativo relevante para compreender os processos de desenvolvimento profissional de licenciandos da Educação do Campo vinculados ao PIBID. Os resultados teórico-metodológicos já construídos indicam que a elaboração dos instrumentos, o planejamento da formação e a definição das categorias analíticas preliminares constituem etapas fundamentais para revelar como os participantes compreendem e mobilizam elementos investigativos em suas práticas educativas. Reconhece-se, entretanto, que o estudo apresenta limitações inerentes ao seu estágio atual, especialmente pela ausência de dados empíricos coletados, o que impede análises conclusivas sobre as práticas desenvolvidas pelos licenciandos. Ainda assim, as discussões realizadas apontam para implicações importantes: compreender como futuros professores interpretam o território, ressignificam a Educação Ambiental e reconhecem a investigação como eixo estruturante do ensino pode contribuir para fortalecer propostas formativas contextualizadas e socialmente situadas. Os próximos passos envolvem a realização da coleta de dados, a sistematização das entrevistas e do questionário, e a análise mediante a Análise Textual Discursiva, o que permitirá aprofundar a compreensão dos sentidos atribuídos pelos licenciandos às práticas investigativas em espaços não formais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/UFRGS) pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa. Este trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, J. C. R. Educação ambiental crítica: contribuições para a formação cidadã. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 87, p. 1183-1202, 2004.
- CARVALHO, A. M. P. (Org.). *Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1990.
- GOHN, M. G. *Educação não formal e cultura política*. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

JACOBUECCI, D. F. C. Educação não formal: um espaço de formação para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 14, n. 1, p. 161-177, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. de C. O trabalho investigativo na sala de aula e suas implicações para a formação docente. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 12, n.2, p. 203-219, 2007.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. A construção de explicações em uma atividade investigativa. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 1-20, 2008.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.