

# Meio ambiente e formação de professores de Ciências e Biologia: contribuições da narrativa autobiográfica

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro<sup>1</sup>

Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho traz as vivências da formação de uma professora de Biologia no contexto da Educação Ambiental em um programa de pós-graduação da Universidade Federal do Pará. Para isso é utilizado a narrativa autobiográfica do processo de formação docente numa disciplina sobre o tema meio ambiente e formação de professores. As discussões aqui apresentadas surgem dos excertos do diário de formação da professora em formação e mostram-se como um reflexo do processo de autoconhecimento e da observação da própria prática e de como se dá a apropriação de conhecimentos do percurso formativo na perspectiva da Educação Ambiental. Os dados apresentados mostram a importância de pesquisar a própria prática e a formação de professores-pesquisadores para a Educação Ambiental como alternativa a discussão das questões ambientais e para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem em Ciências no que diz respeito à formação para a cidadania.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente, Formação Docente, Narrativa Autobiográfica, Professor-Pesquisador, Ensino de Ciências e Biologia

1 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará-PA, dayanenegraocarvalho@gmail.com;

2 Professora Doutora da Universidade Federal do Pará- PA, anacripimentel@gmail.com;

## Introdução

De tempos pra cá, os problemas ambientais tomaram proporções visíveis e com possibilidades de ameaça à condição da vida humana em sociedade como a conhecemos. A Educação Ambiental (EA) entra, nesse contexto, como possibilidade de transformar o tema Meio Ambiente em questão interdisciplinar, envolvendo a comunidade escolar. Porém, muito ainda deve ser feito no âmbito escolar para que a EA de fato se estabeleça na perspectiva pedagógica, interdisciplinar e crítica na educação.

A Educação Ambiental é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade da vida e atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente. Nesse sentido, contribui para a tentativa de implementação de um padrão civilizacional e societário distinto do vigente, pautado numa nova ética da relação sociedade-natureza. Dessa forma, para a real transformação do quadro de crise estrutural e conjuntural em que vivemos, a Educação Ambiental, por definição, é elemento estratégico na formação de ampla consciência crítica das relações sociais e de produção que situam a inserção humana na natureza (LOUREIRO, 2011, P. 73).

Tais pressupostos, tratados em uma disciplina de um curso de pós-graduação, trouxeram um estudo de temas diversificados de teóricos que abordavam a EA como a complexidade ambiental, formação de professores, educação ambiental crítica, a ecopedagogia, a abordagem sociopolítica da EA, os paradigmas da EA. A disciplina possibilitou a reflexão sobre as problemáticas ambientais e suas consequências, bem como discutir e refletir sobre práticas formativas no campo político-pedagógico para uma EA crítica, possibilitando a identificação das relações ambientais com a construção da identidade e dos saberes docentes importantes para o exercício da docência.

Existe um longo caminho a percorrer no que se refere à EA e à formação docente, especialmente, quando nos detalhamos na perspectiva da EA crítica e na formação reflexiva do professor-pesquisador da sua prática. Por isso, o objetivo deste artigo é investigar o percurso formativo no contexto da disciplina Meio Ambiente e Formação Docente ministrada em um curso de pós-graduação, utilizando-se da narrativa autobiográfica de uma

professora-pesquisadora da sua própria prática. Consideramos desse modo, a seguinte questão: quais elementos da prática pedagógica e da formação docente em EA surgem da análise do diário de formação de uma professora em formação?

Em geral, o presente artigo traz o cerne das discussões levantadas em sala de aula, fomentadas pelos textos apresentados na disciplina e as discussões que se aprofundam no âmago da atividade docente. Assim, busca-se por em prática reflexões que permitam o reinventar docente e para o fomento da prática na qual temos um papel fundamental: o de formar pessoas capazes de pensar a questão ambiental de maneira ampla e profunda, construindo os suportes necessários para a formação para a cidadania, premissa do ensino de Ciências.

## **Procedimentos metodológicos**

Para a análise do processo de formação de professora-pesquisadora da própria prática, este artigo traz a narrativa autobiográfica como método de investigação (FREITAS; GALVÃO, 2007), baseada em pressupostos de que tal método permite benefícios enquanto profissional ao assumir uma postura crítica frente ao atual cenário de educação (MOURA, 2016).

A análise do processo de formação foi realizada nos registros do diário de formação, nas anotações e no relatório da professora-pesquisadora em questão e primeira autora deste trabalho. Para ampliar as análises e discutir os dados, recorre-se à análise interpretativa de Creswell (2007), dando um significado mais abrangente para eles. Os registros coletados foram organizados, lidos e relidos para ter uma percepção geral e proceder com a triangulação das informações para elaboração das categorias de análise.

Em seguida, é apresentada a descrição dos episódios formativos, elaboradas em um texto interpretativo no qual estão expressas as reflexões orientadas na literatura disponível para extrair significado desse processo de formação da prática docente.

## **Formação Docente e a Educação Ambiental: Relatando um Processo de (Auto) formação Continuada**

Apresenta-se a seguir os principais elementos que emergiram do diário de formação da professora-pesquisadora da sua própria prática acerca do

seu processo de formação no contexto do meio ambiente e da formação docente.

## **Formação da professora-pesquisadora: em busca de motivações na EA**

Iniciamos esse texto com o seguinte trecho extraído do diário de formação:

O sentir-se incomodado nos leva a busca de respostas para nossos inúmeros questionamentos. Na carreira docente esses questionamentos me levam a buscar novos caminhos, talvez escuros, incertos e com uma infinidade de outras perguntas, mas que também pode me ajudar na construção de uma identidade voltada para tratar as questões da pluralidade do conhecimento (EXTRAÍDO DO DIÁRIO DE FORMAÇÃO).

Podemos observar nesse excerto que, como professora- pesquisadora, é realizada a avaliação do processo formativo com a perspectiva de saída da zona de conforto para caminhar na incerteza do conhecimento. Nesse caminho, encontro o doutorado e a disciplina Meio Ambiente e Formação Docente.

Corroboramos com a ideia de que como professora, é preciso contextualizar a prática, construindo uma identidade docente com responsabilidade profissional e social. Isso é uma questão importante para prosseguir na carreira como professora (ALARÇÃO, 2011).

Mas, o que ainda falta ser discutido e incorporado à prática docente de uma professora nascida em berço amazônico, cercada dos rios e da riqueza de um ecossistema cada vez mais explorado pelo modelo de crescimento econômico vigente?

É importante assinalar que tais reflexões permitem-me encontrar motivações para pensar, refletir e discutir a EA, especialmente, num contexto de urgência planetária, especialmente, tratando de Amazônia.

## **Discussões formativas sobre o fazer pedagógico e a EA**

Começamos a disciplina, fizemos reflexões sobre o tratar de temas imediatos, como o lixo na escola. Chegamos à conclusão de que este é um problema visível, sério e palpável, porém existe a necessidade de observar

a profundidade deste tema e sua relação com outros aspectos da questão ambiental.

No diário de formação encontramos a narrativa

Comecei a perceber que as discussões sobre a EA traçariam um aspecto amplo e que merece atenção e um enfoque interdisciplinar nas escolas. Isso me parece uma discussão muito válida e incomum, comparada aos trabalhos que como professora costumava a desenvolver na escola. Passo de uma visão ambientalista para uma visão sociopolítica de EA e enxergo nisso um horizonte para pequenas e grandes transformações (EXTRAÍDO DO DIÁRIO DE FORMAÇÃO).

Encontro-me com a tarefa de incluir nas minhas aulas a especificidade dos conteúdos conceituais e a consciência de que o cuidado ambiental se constitui em uma forma abrangente da Educação que se propõe a atingir todos os cidadãos. São necessários processos pedagógicos participativos e permanentes buscando incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, buscando compreensões sobre as origens dos muitos assuntos, sua evolução e a proposta de ações possíveis. Cada um deve ser protagonista em busca de soluções! (SELBACH, 2010).

No segundo encontro, tivemos a apresentação do capítulo 1 do livro Meio Ambiente e Formação Docente, com o texto Meio Ambiente, Ciências e Escola. Os principais pontos discutidos abrangeram a consciência a ser formada nas pessoas: podemos conscientizar? A conscientização é um processo individual e que envolve a subjetividade e os interesses de cada pessoa, mas que carece “de professores portadores desta consciência e, portanto, portadores, em alguma medida, dos conhecimentos decorrentes de uma abordagem sociopolítica da questão” (PENTEADO, 2010, p. 22).

A abordagem das questões ambientais envolve uma cisão epistemológica a muito valorizada nas escolas: a científica e a cultural. Ampliando a discussão a autora nos apresenta a abordagem sociopolítica das questões ambientais, ampliando o ângulo das questões abordadas na atualidade. Isso me remete ao empobrecimento com o qual trabalhamos a EA na escola, traduzida por tratar temas pontuais e conceitos imediatos, desfavorecendo a construção de uma opinião social e política sobre tais temas.

No segundo encontro passamos a Pensar a Complexidade Ambiental, através do texto de mesmo título de Enrique Leff (2003). “A crise ambiental é, sobretudo, um processo de conhecimento [...]

o que leva a repensar o ser do mundo complexo, a entender suas vias de complexização [...]” (p. 16). Neste sentido, entender a complexidade das coisas pode ser a chave para nos mostrar as raízes dos problemas ambientais e propor orientações para a (re) construção do mundo atual.

Para o terceiro encontro discutimos o texto Educação, Educação Ambiental Crítica e CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Aqui observamos a relação do movimento CTS com as críticas aos paradigmas modernos.

Podemos notar que existem fortes críticas à ciência e tecnologia modernas estabelecidas em diversos trabalhos de EA, portanto, é preciso contextualizar essas críticas, compreende-las e problematizá-las. Fundamentalmente na relação educação e conhecimento, dentro das instituições escolares, existem profundos dilemas (SILVA, 2014, p. 88).

E, parece-me que esses dilemas são concentrados na docência e nos aspectos da formação. Existe uma necessidade de relacionar a abordagem CTS e Educação Ambiental Crítica desde os primórdios da formação, colocando à reflexão os aspectos relativos ao salvacionismo, ao determinismo e a neutralidade da Ciência e da Tecnologia. É preciso debater os contextos de aplicação da Ciência e da Tecnologia e os efeitos para o meio, dentro de valores econômicos, sociais, políticos, ambientais em que se originam.

No terceiro encontro voltamos ao livro de Heloísa Penteado (2010), com o texto Meio Ambiente e Formação de Professores: considerações metodológicas. Os principais pontos de reflexão relacionaram a formação sócio-política, com o ensino e a formação dos alunos, o trabalho docente e a forma de trabalhar a EA na escola. Apesar de a EA ser garantida pelas leis e decretos da legislação brasileira, ainda é restrita aos professores de ciências e trabalhada no currículo das escolas de forma pontual. Esse fato me permite a reflexão sobre a ação docente: dominação de cidadãos ou desenvolvimento de potencialidades?

De acordo com o diário de formação observo como resposta

Claro, opto pelo último! Porém, estou descobrindo que o caminho é longo e envolve educar para a cidadania de maneira democrática, adaptando o currículo a realidade da escola e propondo a ampliação da EA para tratar de temas sociopolíticos (EXTRAÍDO DO DIÁRIO DE FORMAÇÃO).

Para o quarto encontro, discutimos o texto a Universidade e o Diálogo de Saberes, no qual foram apresentados os períodos históricos da Universidade e a sua reformulação conforme as necessidades sociais. Logo, a Universidade passa de um centro de avanço do poder da razão e da valorização do espírito científico, liberdade de estudo para o lugar de formação para o preenchimento das vagas no mercado de trabalho de ordem capitalista. A Universidade como instituição passa a refletir um dos paradigmas da Ciência moderna: a desintegração e especialização do saber. Isso traz prejuízos quanto à formação para a cidadania e para compreender os problemas sociais e ambientais de forma holística. Assim, é urgente rever o papel da Universidade e os currículos na formação dos diferentes profissionais.

Nesse sentido, torna-se evidente pensar sobre a formação do professor, já que é de incumbência deste os sucessos no trabalho com a EA. Existe “a necessidade de ultrapassar a formação puramente profissional e incluir nos programas e currículo acadêmico as dimensões política, social, cultural, ética, ambiental e humanística” (SILVA, 2010, p. 113), ampliando o diálogo dos conhecimentos científicos com as experiências pessoais.

No quinto encontro fomos convidados a refletir sobre o texto Propostas Metodológicas para Avaliações em Larga Escala na Educação Ambiental. Considero que as avaliações em larga escala ainda estão longe de mostrar as reais causas dos sucessos e das falhas no processo educacional, pois, hegemonomizam condições que não refletem as condições de diversidade dos problemas escolares. Porém, tal discussão apresentada e as informações sobre o PISA, uma avaliação em escala internacional, também aplicada em algumas escolas brasileiras, ajudou a mostrar alguns percalços da EA e o que podemos desenvolver na escola para que se efetive um trabalho que possa surtir efeito nas avaliações de larga escala e, especialmente, na formação para a cidadania e para uma EA crítica.

O sexto encontro trouxe-me de presente o texto Sustentabilidade e Educação Ambiental, de Mauro Guimarães (2003), no qual pretendi delinear o percurso entre as discussões sobre o modelo de desenvolvimento da sociedade contemporânea e os paradigmas que o envolve, além de refletir sobre as diferentes propostas apresentadas como forma de desvelar campos de disputa das proposições que fundamentam a EA.

É interessante observar como o imaginário e o discurso social está alicerçado nos paradigmas cientificistas modernos e como o modelo de desenvolvimento influencia na maneira de pensar a EA e a sustentabilidade – a disjunção e a simplificação da realidade.

Somos levados a pensar nesses paradigmas e a questionar esses modelos na proposta de propor uma nova sociedade, pautada no paradigma do pensamento complexo.

O ambiente complexo como uma realidade complexa é aquela que interconecta o que está fora e dentro da escola, está na realidade local e global, está no pátio escolar e na reserva ambiental, está no social e no ambiental [...] A realidade socioambiental se inter-relaciona de forma interdependente, não sendo aspectos isolados da realidade (GUIMARÃES, 2003, p. 100).

Trago essa reflexão para minha formação e, se precisamos pensar num novo modelo de sociedade, que tal começarmos pela construção de uma identidade docente envolvida no pensamento complexo?

Com tal questionamento, me lanço ao sétimo encontro e a discussão do texto Formação Permanente do Professor, de Francisco Imbenrón (2010), o qual defende a formação permanente do professor sob cinco eixos:

- a) Refletir sobre a formação.
- b) Troca de experiências entre iguais.
- c) União da formação a um projeto de trabalho.
- d) Formação como estímulo crítico ante práticas profissionais.
- e) Visão do desenvolvimento educacional da instituição educativa.

A autoavaliação docente é o caminho favorável à formação permanente do professor. Através dela é possível refletir sobre a prática, propor ações para melhorá-la e transformar a realidade. Por isso, corroboro com o pensar a complexidade ambiental, utilizando a formação permanente do professor-pesquisador na perspectiva da ruptura dos paradigmas cientificistas na proposta da EA crítica.

## **Tecendo Considerações**

Olhando para o cenário no qual a EA se constitui, considero a importância de buscar a formação continuada como estratégia para discutir as questões ambientais de forma complexa, levando em consideração os atores que fazem parte do cenário. Todo processo de formação é também um processo de (auto) formação se nos permitirmos atuar como professores-pesquisadores da nossa prática. É assim que pretendemos sugerir o trabalho colaborativo e de discussão entre os pares como uma das alternativas para

pensar a formação docente e propor a formação do professor que pesquisa sua prática como instrumentos eficazes na melhoria do processo educativo, incluindo a EA.

Pensando como professora da educação básica de Ciências e Biologia e aluna de um curso de pós-graduação, eu observo como a narrativa autobiográfica constitui-se como uma possibilidade para investigar processos de formação, nos quais são obtidos fatos marcantes e contextualizados na memória de formação. Quando analisados a luz da literatura disponível, tornam-se um elemento importante para refletir a atuação na sala de aula, mostrando aspectos qualitativos de emoções, experiências e fatos marcantes, os quais, talvez, passariam despercebidos na trajetória docente.

É preciso atentar para a EA nesse cenário de formação docente e de como as discussões das questões ambientais são importantes para os professores se, de fato, desejamos formar para a cidadania e para a construção de um planeta melhor, baseado em princípios éticos e de justiça social e ambiental.

## Referências

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: método quantitativo, qualitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FREITAS, D. GALVÃO, C. O uso de narrativas autobiográficas no desenvolvimento profissional de professores. **Ciência & Cognição**, v. 12, p. 219-233, 2007.

GUIMARÃES, M. Sustentabilidade e Educação Ambiental. In: CUNHA, S. B.; GUERRA,

A.J. T. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p.81-105.

IMBENRÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**, 8 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação Ambiental** repensando o espaço da cidadania. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2011, p.73-103.

LEFF, H. Pensar a complexidade ambiental. In: Leff, H. **A Complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003, p. 15-64.

MOURA, S. R. Avaliação em aulas de ciências e matemáticas: narrativa (auto) biográfica como instrumento de formação do professor-pesquisador. **BoEm**, Joinville, v.4, n.6, 2016, p, 28-46.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SELBACH, S. **Ciências e Didática**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2010.

SILVA, L. F. Educação, educação ambiental crítica e CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). In: SILVA, L. F. **Educação ambiental crítica**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

SILVA, M.R. A Universidade e o diálogo de saberes. In: \_\_\_\_\_. **Ciência, natureza e sociedade**. São Paulo: Livraria da Física: 2010, p.97-113.