

ERA UMA VEZ AS METODOLOGIAS NO MEU ENSINO DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES SOBRE AS NARRATIVAS DE LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

ONCE UPON A TIME METHODOLOGIES IN MY SCIENCE TEACHING: REFLECTIONS ON THE NARRATIVES OF SCIENCE AND BIOLOGY LICENSORS

UNA VEZ MISMO METODOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE MI CIENCIA: REFLEXIONES SOBRE LAS NARRATIVAS DE LOS LICENCIANTES DE CIENCIA Y BIOLOGÍA

Larissa Lunardi*
larissalunardi18@gmail.com

Rúbia Emmel*
rubia.emmel@ifarroupilha.edu.br

* Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo-RS – Brasil

Resumo

O estudo tem como objetivo analisar as concepções dos licenciandos de Ciências Biológicas sobre as metodologias do ensino de Ciências em um processo de investigação-formação-ação na formação inicial e constituição de professores de Ciências e Biologia. Foi realizado através de pesquisa documental em diários de bordo, nas reflexões em escritas narrativas dos licenciandos a partir da problemática “Como eram as aulas de Ciências durante a sua Educação Básica?”. Através da análise de conteúdo foi possível constituir o cenário reflexivo: “Era uma vez as metodologias no meu ensino de Ciências”, em que identificamos nove categorias. Ficou clara a importância dada pelos licenciandos às estratégias e os recursos de ensino relatados nas escritas, que podem influenciar sua futura prática docente.

Palavras-chave: Diário de bordo. Ensino de Ciências. Constituição do professor.

Abstract

The study aims to analyze the conceptions of Biological Sciences graduates about the methodologies of Science teaching in a process of investigation-formation-action in the initial formation and constitution of Science and Biology teachers. It was carried out through documentary research in logbooks, in the reflections in the students' narrative writings from the problematic “How were the Science classes during their Basic Education?”. Through content analysis, it was possible to constitute the reflective scenario: “Once upon a time there were methodologies in my science teaching”, in which we identified nine categories. It was clear the importance given by the graduates to the teaching strategies and resources reported in the writings, which can influence their future teaching practice.

Keywords: Logbook. Science teaching. Teacher constitution.

Resumen

El estudio tiene como objetivo analizar las concepciones de los estudiantes de Ciencias Biológicas sobre las metodologías de enseñanza de las ciencias en un proceso de investigación-formación-acción en la formación inicial y la formación de profesores de ciencias y biología. Se llevó a cabo a través de la investigación documental en los libros de registro, en las reflexiones en los escritos narrativos de los estudiantes de la problemática “¿Cómo fueron las clases de ciencias durante su educación básica?”. A través del análisis de contenido, fue posible constituir el escenario reflexivo: “Había una vez metodologías en mi enseñanza de las ciencias”, en las que identificamos nueve categorías. Estaba claro la importancia dada por los graduados a las estrategias de enseñanza y los recursos reportados en los escritos, que pueden influir en su práctica docente futura.

Palabras clave: Libro de registro. Enseñanza de las Ciencias. Constitución docente.

INTRODUÇÃO

Acreditamos que os processos de constituição docente nos cursos de formação podem preparar profissionais que entendam seu papel social, necessário para a construção de uma educação democrática de futuros cidadãos e para abandonar a concepção de professor como um mero transmissor de conhecimentos (IMBERNÓN, 2011). Assim, esta pesquisa caracteriza-se em um processo de investigação-formação-ação sobre a formação inicial de professores de Ciências.

Uma das propostas para a formação docente é a investigação-ação, isto é, “[...] uma forma de entender o ofício docente que integra a reflexão e o trabalho intelectual na análise das experiências que se realizam, como um elemento essencial do que constitui a própria prática educativa” (CONTRERAS, 1994, p. 11, tradução nossa). Ao desencadear uma reflexão *sobre, para e na* ação o conceito de investigação-ação se amplia para investigação-formação-ação (ALARCÃO, 2011; GÜLLICH, 2012; EMMEL, 2015). Este modelo está sendo utilizado em várias pesquisas sobre a formação inicial de professores de Ciências Biológicas (EMMEL; PANSERA-DE-ARAÚJO; GÜLLICH, 2018; EMMEL; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2016).

A partir da investigação-formação-ação, assumida nesta pesquisa pelas professoras formadoras enquanto pesquisadoras de segunda ordem (ELLIOTT, 1990), foi possível analisar as reflexões sobre a constituição docente nas escritas narrativas dos licenciandos sobre suas próprias experiências de aulas da Educação Básica, evidenciando memórias em sua formação como alunos e, agora, como futuros docentes.

Partindo de narrativas dos licenciandos em Ciências Biológicas propomos uma análise sobre as reflexões dos alunos a respeito das metodologias de ensino de Ciências. Considerando que “[...] a pesquisa-ação, a aprendizagem a partir da experiência e a formação com base na reflexão, têm muitos elementos em comum” (ALARCÃO, 2011, p. 49-50), utilizamos os diários de bordo como instrumentos de construção e análise de dados.

Nas narrativas, analisamos o que Carvalho e Gil-Pérez (2011) denominam de pensamento docente espontâneo, ou seja, a formação docente adquirida ao longo dos anos que o sujeito foi aluno, a partir do contato com seus professores, nesse caso, da Educação Básica. Esse pensamento é identificado posteriormente em sua prática docente, em seu comportamento docente espontâneo (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), fazendo parte da sua constituição docente.

Propomos que a partir de suas reflexões os licenciandos investigassem a sua própria experiência, através das memórias em escritas narrativas, constituindo um conhecimento experiencial, pois “mesmo o estudante que ainda não foi docente traz, pela sua vivência como tal, conhecimentos construídos durante a sua trajetória de vida” (GONÇALVES; GONÇALVES, 1998, p. 108).

Com isso, o objetivo deste estudo é analisar as concepções dos licenciandos sobre as metodologias do ensino de Ciências em um processo de investigação-formação-ação na formação inicial e na constituição de professores de Ciências e Biologia.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo é oriundo de um recorte de uma pesquisa maior realizada por pesquisadoras de um Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Esta pesquisa em ensino de Ciências apresenta uma abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) e caracteriza-se pela tipologia de pesquisa documental em diários de bordo. Os sujeitos da pesquisa foram os 21 licenciandos matriculados no 4º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma instituição localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul. Consideramos que a partir desta etapa do curso, os licenciandos têm componentes curriculares com o foco nos estudos das seguintes temáticas: ensino de Ciências e Biologia, metodologias de ensino e estratégias didáticas.

Para preservar a identidade dos licenciandos, que consentiram em participar da pesquisa, por questões éticas, foram criados códigos para identificá-los. Foram nomeados por uma letra “L” (licenciando) seguida de numeração em ordem crescente: L1 até L21.

Como instrumento de construção e para análise de dados foram utilizadas narrativas de diário de bordo, as quais compreendem relatos dos pesquisados sobre determinada experiência que descreve e reflete sobre o acontecimento. Com isso, o diário de bordo se torna um guia que possibilita a reflexão sobre a prática (BONOTTO; LEITE; GÜLLICH, 2016; PORLÁN; MARTÍN, 1997; EMMEL, 2015).

As escritas narrativas analisadas foram desenvolvidas durante o componente curricular de Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico, em que os alunos assumem o lugar de pesquisadores-ativos em movimento de reflexão sobre a prática. Consideramos que foram ao lugar do currículo em ação (GERALDI, 1994), nas escolas e nas salas de aula, em que fizeram observações das aulas de Ciências na Educação Básica, desenvolveram planejamentos de aulas e puderam refletir sobre constituição docente.

Nos diários de bordo foram problematizadas questões como “Como eram as aulas de Ciências durante a sua Educação Básica?”, para que os licenciandos refletissem sobre suas experiências como alunos. A partir dessas memórias descritas é possível analisar a concepção dos licenciandos sobre as metodologias de ensino e outros aspectos de sua formação.

Para a análise dos dados foi utilizada a análise de conteúdo seguindo as seguintes etapas descritas por Lüdke e André (1986): inicialmente as respostas foram organizadas em unidades de contexto, explorando o contexto e a frequência com que aparecem; posteriormente, a análise da forma de registro, que são formas de síntese de comunicação; e, por fim, após leituras e releituras, são identificadas as temáticas mais frequentes que resultam na construção de categorias, que podem ser modificadas ao longo da pesquisa devido à formação de novas concepções.

Construir as categorias favoreceu uma maior análise e permitiu observar as temáticas da pesquisa a partir de um cenário reflexivo. Para a tabulação, os dados foram dispostos em planilhas no programa Excel, facilitando a representação, a verificação das relações e as aproximações entre as respostas. As categorias foram, *a posteriori*, emergindo de acordo com o processo de análise.

A elaboração dos dados de pesquisa propiciou a constituição das análises nesta investigação, que tem o objetivo de discutir e problematizar a constituição docente de licenciandos em Ciências Biológicas acerca das metodologias do ensino de Ciências.

RESGATANDO AS MEMÓRIAS E AS HISTÓRIAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

As reflexões desencadeadas pelos licenciandos em seus diários de bordo foram analisadas nesta pesquisa e permitiram, por meio da análise de conteúdo, constituir cenários reflexivos, pois os licenciandos resgataram nas escritas narrativas as histórias e as memórias autorais sobre as aulas de Ciências quando alunos da Educação Básica. Neste artigo apresentamos o recorte de análise de um desses cenários.

Cenário reflexivo: era uma vez as metodologias no meu ensino de Ciências

Analisando as escritas narrativas a partir da pergunta problematizadora “Como eram as aulas de Ciências durante a Educação Básica?”, identificamos que os licenciandos escreveram sobre as

metodologias de ensino, estratégias ou recursos que foram presentes durante o período que passaram na escola. A questão não trazia explicitamente o termo “metodologia”, mas acreditamos que a palavra “como” já direcionava as respostas para essa perspectiva.

Uma das categorias mais frequentes foi a temática do uso do livro didático. Dez licenciandos (L2, L5, L7, L11, L14, L15, L17, L18, L19 e L20) mencionaram a *utilização do livro didático* pelos professores em suas aulas de Ciências na Educação Básica e, ainda, complementam que frequentemente eram realizados leituras e resumos de capítulos.

“As aulas eram baseadas em livros [...]” (L14, 2019).

“[...] lembro dos livros didáticos que nós usávamos muito” (L15, 2019).

Nas memórias dos licenciandos é possível perceber um ensino de Ciências livresco. De acordo com Geraldi (1994, p. 119), o livro didático direciona o processo pedagógico, “incorporando-se ao ‘saber-fazer’ do professor”. O professor se torna dependente do livro para planejar, já que ele está presente na organização curricular, em sua formação e estudo (GÜLLICH, 2012).

Outra temática também presente constituiu a categoria *copiar do quadro no caderno* referida por dez licenciandos (L2, L5, L7, L8, L10, L11, L12, L13, L18 e L19). Foram citadas variações como o ato de ditar o conteúdo e a resolução de questionários.

“[...] a base de copiar o conteúdo no quadro e fazer algumas leituras [...]” (L5, 2019).

“[...] normalmente as aulas eram professor explica, passa conteúdo no quadro e nós apenas copiamos [...]” (L10, 2019).

“[...] com textos enormes para copiar e vários capítulos do livro para ler” (L19, 2019).

Krasilchik (2016, p. 65) comenta sobre esse recurso que é muito utilizado nas aulas de Ciências e Biologia:

O quadro-negro, um recurso inestimável, é cada vez menos e mais ineptamente usado. Em certas aulas, é colocado antecipadamente na lousa todo o esquema da aula que vai ser seguido pelo professor. Os alunos passam então a copiar o que foi escrito, em lugar de acompanhar o assunto e, segundo os jovens, usam-no como referência para contar o tempo que falta para acabar a aula.

A autora complementa que o recurso pode ser utilizado para a construção do roteiro da aula, para que o aluno possa acompanhar o raciocínio em desenvolvimento. Além disso, com a ilustração de desenhos bem elaborados essa ferramenta pode auxiliar na compreensão de alguns conceitos.

A *aula tradicional* foi apontada por oito licenciandos (L1, L2, L5, L6, L8, L12, L19 e L20) que denominam assim aulas que apenas o professor fala, apresenta o conteúdo por meio de slides e o aluno é um ser passivo que precisa absorver conteúdo, sem diálogo algum.

“Resumidamente, uma aula tradicional [...]” (L2, 2019).

“A educação de ciências na educação básica foi um tanto quanto tradicional [...]” (L5, 2019).

Krasilchik (2016, p. 80) apresenta a aula expositiva como a “modalidade didática mais comum no ensino de biologia”, em que, geralmente, “os professores repetem os livros didáticos, enquanto os alunos ficam passivamente ouvindo”. Acredita-se que seja a esse conceito que a categoria aula tradicional está relacionada.

Libâneo (1992) critica a aula tradicional, pois tem-se a ideia de que o ensino consiste em repassar os conhecimentos para a criança e de que a capacidade de assimilação da criança é idêntica à do adulto, sem levar em conta as características próprias de cada idade. A criança é vista, assim, como um adulto em miniatura, apenas menos desenvolvida. Ainda, de acordo com Libâneo (1992), predomina, nessa tendência tradicional, o ensino da Ciência pela Ciência, com ênfase nos exercícios repetitivos e de recapitulação da matéria, exigindo uma atitude receptiva e mecânica do aluno. Os conteúdos são organizados pelo professor, numa sequência lógica e a avaliação é realizada através de provas escritas e exercícios de casa.

Mizukami (1986, p. 9) complementa que nesta abordagem o sujeito é considerado uma tábula rasa e que “o mundo é externo ao indivíduo”. Esta abordagem caracteriza uma visão individualista do processo educacional e trata da concepção estática do conhecimento.

Alguns licenciandos (L2, L3, L8, L12 e L14) mencionaram a presença de *aulas no laboratório*. Complementam escrevendo que aconteciam algumas vezes, raramente, ou apenas quando estudou em escola particular.

“[...] era em escola particular, íamos em laboratórios [...]” (L13, 2019).

“[...] lembro de ir somente uma vez no laboratório” (L14, 2019).

Neste contexto, acreditamos que “uma teoria sem embasamento experimental não permite ao aluno uma compreensão efetiva dos processos de ação das ciências” (ROSITO, 2000, p. 197-198). Por isso, é de extrema importância a presença da experimentação no ensino de Ciências, que, além disso,

permite o contato direto dos alunos com os fenômenos e despertam o interesse dos mesmos (KRASILCHIK, 2016).

Porém, é preciso atentar “como qualquer outro tipo de atividade de ensino, o simples contato dos alunos com a prática de laboratório não garante que tenham dela uma compreensão adequada” (CAPECCHI; CARVALHO, 2006, p. 140). Neste sentido, cabe problematizar através destas autoras (CAPECCHI; CARVALHO, 2006) como as interações são estabelecidas nas práticas de laboratório, se estas interações possibilitam torná-la significativa para os alunos e se mantém relações com aspectos da cultura científica.

O desenvolvimento das atividades experimentais dependem das concepções, tanto de Ciência quanto do próprio ensino de Ciências, que as orientam. Rosito (2000) ressalta a importância da integração teoria e prática nas atividades experimentais, e a fundamentação na resolução de problemas, envolvendo questões presentes na realidade dos alunos e proporcionando uma visão de Ciências como atividade complexa construída socialmente.

Identificamos que cinco licenciandos (L2, L3, L6, L10 e L16) escreveram sobre a *troca de professores*, que acontecia na transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, durante a mudança de escolas e com a presença de estagiários em períodos da Educação Básica. Destacaram que com essas alterações mudavam também as metodologias utilizadas em sala de aula.

“[...] Apenas no terceiro ano do Ensino Médio houve uma breve mudança na metodologia, decorrente da troca de professoras [...]” (L2, 2019).

“Tive diversos ‘tipos’ de professores de Ciências onde da mesma forma tive diferentes aulas de Ciências, [...]” (L10, 2019).

Nesse contexto, quatro licenciandos (L2, L4, L6 e L10) reportaram-se à *utilização de aulas diferentes*, mais lúdicas e criativas. Citam que mesmo diante das dificuldades encontradas na escola, alguns professores buscavam fazer atividades diferentes e reforçam que com a presença de estagiários as aulas eram mais interessantes.

“No Ensino Fundamental as aulas de Ciências, mesmo diante de todas as dificuldades eram ricas, prazerosas, criativas, instigadoras [...]” (L4, 2019).

“[...] Os estagiários eram mais criativos que os ‘antigos’ que estavam no colégio. Traziam formas diferentes de aula [...]” (L6, 2019).

A reconstrução das diretrizes exige uma nova escola e, com isso, um novo professor. Esse novo docente surge a partir das novas demandas sociais, que reivindicam a necessidade de as disciplinas

específicas se apropriarem de elementos pedagógicos e, com isso, modifica-se o modelo de formação (AYRES, 2005).

Compreendemos, a partir de Chaves (2013), que problematizar as metodologias no ensino de Ciências e a presença de estagiários perpassa as seguintes reflexões e preocupações que atualmente vem sendo ampliadas na formação inicial, em especial pelos professores estagiários:

[...] Em que universos habitam nossos estudantes da Educação Básica? Que práticas produzem esses universos e os seres que neles habitam? Quem está habilitado a habitá-los ou, a menos, visitá-los? [...] Retomando a questão que, na ocasião, silenciosamente faziam-me os atônitos estudantes “o que tem isso a ver com o Ensino de Biologia?” Eu diria que muito. Afinal, não é da vida que devemos nos ocupar como professores de BIOlogia? Talvez porque tenhamos naturalizado ao longo de muitos anos que a vida tratada pela Biologia escolar deveria se restringir a sua versão anátomo-fisiológica estranhemos pensá-la de outros modos. De tanto vê-la de dada forma ficamos cegos a novas possibilidades. Enquanto almejamos laboratórios escolares equipados com potentes artefatos de visibilidade a vida acontece na escola diante de nossos olhos sem que a enxerguemos. Talvez precisemos mudar de posição para aprender novas formas de ver/pensar. [...] Penso que é exatamente nessa situação que nos encontramos hoje como professores, no momento de ensaiar novos olhares, novas práticas sob pena de cegarmos e fazermos da escola um espaço estéril às novas formas de vida, que proliferam mundo afora [...] (CHAVES, 2013, p. 59-60).

Outros quatro licenciandos (L7, L11, L15 e L17) comentam que *não tem muitas lembranças* sobre as aulas da Educação Básica e descrevem vagamente aulas que marcaram o ensino de Ciências.

“Não lembro muito [...]” (L11, 2019).

“Não lembro muito de como eram as aulas, do fundamental o que me marcou foi uma aula em que plantamos árvores [...]” (L15, 2019).

Larrosa (2002, p. 21) escreve sobre a experiência, como sendo “o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”. Em outro trecho deste mesmo artigo:

Depois de assistir a uma aula ou a uma conferência, depois de ter lido um livro ou uma informação, depois de ter feito uma viagem ou de ter visitado uma escola, podemos dizer que sabemos coisas que antes não sabíamos, que temos mais informação sobre alguma coisa; mas, ao mesmo tempo, podemos dizer também que nada nos aconteceu, que nada nos tocou, que com tudo o que aprendemos nada nos sucedeu ou nos aconteceu (LARROSA, 2002, p. 22).

Acreditamos ser possível que foi isso que passou, aconteceu e sucedeu (ou não) com esses alunos. As aulas foram vividas e vivenciadas, no entanto, não foram experienciadas. Também é importante ressaltar que independentemente da experiência ser positiva ou negativa deixa marcas em nossas memórias.

L15 comenta brevemente sobre uma aula que se recorda. Possivelmente porque algo naquela aula chamou sua atenção, que a fez apreciar e desfrutar daquele momento, ficando registrado em suas lembranças.

Larrosa (2002, p. 21) critica que “a cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece”. Propõe ainda alguns motivos para a raridade da experiência: excesso de informação, de opinião, de trabalho e falta de tempo. Com isso, nos questionamos: nossas aulas são experienciadas ou apenas vivenciadas?

Além disso, outra pergunta nos intriga: Que experiências serão proporcionadas por esses sujeitos, futuros professores, que tiveram, ou não, determinadas experiências? Para Freire (1996, p. 35), “é interessante observar que minha experiência discente é fundamental para a prática docente que terei amanhã ou que estou tendo agora simultaneamente com aquela”. Somos constituídos de interações e, por meio destas, experiências, impressas em nossas memórias. E a memória nada mais é do que “um dispositivo histórico que permite buscar no ontem a compreensão do hoje e a transformação do porvir” (CHAVES, 2013, p. 22). Portanto, que transformações estamos ajudando a construir?

Três licenciandos (L1, L2 e L3) apontaram que aprendiam quando as aulas eram com *saídas de campo*, que normalmente aconteciam no pátio da escola e, que quando nas escolas particulares, eram mais frequentes.

“[...] o pátio da escola e outros locais passaram a fazer parte das aulas, tornando-as mais lúdicas e conseqüentemente ‘interessantes’” (L2, 2019).

Conforme Reis et al. (2017), a saída de campo é uma estratégia interessante, considerando que a aula acontece em um ambiente diferente do comum e valoriza a interação dos alunos com o meio, modificando a maneira como se enxerga a natureza.

Alguns objetivos podem ser desenvolvidos a partir de excursões guiadas como:

Incentivar as pessoas a conhecerem um ambiente natural; Despertar o interesse pelo convívio com a natureza; Promover a sensibilização para os detalhes da natureza; Ensinar conteúdos ambientais de forma vivenciada; Conhecer o desenvolvimento sustentável de um ecossistema; Promover mudanças de comportamento; Desenvolver

valores éticos em relação à natureza; Conquistar simpatizantes para a causa ambiental (PROJETO DOCES MATAS, 2002, p. 19).

Com base nessas considerações, as aulas realizadas nesses espaços podem desenvolver olhares e percepções diferentes nos alunos, a partir da observação de outras formas de vida, relações e interações, dando mais sentido à Ciência e à Biologia.

L1 comentou que aprendia com a *interação* com seus avós.

“[...] As aulas de ciências durante a educação básica ficavam mais interessantes quando eu ‘levava’ o conhecimento e compartilhava com os avós, aí eu aprendia sem laboratório e sem paredes” (L1, 2019).

Nesse excerto, é possível observar, como defendido por Vigotski (2000), a constituição do ser humano em processos de mediação pelo outro, pelas suas condições sociais e produção de suas interações.

É esse tipo de interação e de diálogo que procuramos desenvolver durante o processo de formação dos licenciandos em Ciências Biológicas. Organizamos tempo e espaço para a discussão de opiniões, argumentos e diferentes visões sobre uma mesma situação.

Outras reflexões...

Identificamos que as narrativas dos licenciandos possuem um caráter bastante descritivo, em virtude da prática de escrita no diário de bordo ainda ser recente, neste sentido, é que buscamos utilizar no processo de investigação-formação-ação das aulas com a turma as perguntas problematizadoras que deram origem a esta pesquisa. Ainda, sobre a escrita, de acordo com Alarcão (2011, p. 49), “é preciso fazer um esforço grande para passar do nível meramente descritivo ou narrativo para o nível em que se buscam interpretações articuladas e justificadas e sistematizações cognitivas”.

Ainda assim, conseguimos realizar análises importantes acerca das memórias dos licenciandos. Percebemos alguns posicionamentos perante algumas metodologias devido às experiências construídas quando alunos.

A partir dos aspectos analisados emergem outros questionamentos resultantes desse processo de análise, que demonstram que essa história não termina aqui: Como serão as aulas de Ciências desses

licenciandos? Como os licenciandos vão reescrever essa história? Não apenas nos estágios, mas também em contexto parecido com aquele em que estavam os professores que ministraram as aulas narradas no recorte histórico-temporal. Será que as aulas serão diferentes? Os licenciandos pensam na diferença de variáveis (tempo, espaço...) envolvidas quando se é estagiário e quando se é docente? Nos recursos e espaços oferecidos pelas escolas de Educação Básica? O que ocasionou/ocasiona esse contraste de metodologias entre espaços escolares diferentes? Que cenários eles irão permitir constituir em sua prática docente? Como serão as memórias e histórias dos alunos desses licenciandos?

Sendo assim, é provável que os futuros professores levem em consideração suas experiências ao realizar planejamentos, práticas de ensino e estágio de regência em Ciências/Biologia durante o curso. Compreendemos a importância de resgatar as memórias para a realização do espelhamento de práticas, que “por contemplar a análise de situações homólogas, possibilita que os professores avaliem, reconsiderem e reformulem as suas próprias práticas pedagógicas” (SILVA; SCHNETZLER, 2000, p. 51), refletindo sobre suas experiências discentes. Além disso, o próprio ato de refletir estar presente em sua formação acaba por fazer parte da sua constituição docente, forjando identidades docentes, aproximando o sujeito de um profissional reflexivo e crítico, que investiga a sua própria prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da problematização envolta no questionamento realizado analisamos as memórias dos licenciandos, pois estas fazem parte da sua constituição como professores. Enquanto escreve, o licenciando resgata sua história e reflete como esta constitui o sujeito, futuro professor.

No cenário reflexivo “Era uma vez as metodologias no meu ensino de Ciências” foi possível pela análise temática de conteúdo identificar as diferentes metodologias, estratégias ou recursos de ensino que marcam suas histórias nas aulas de Ciências/Biologia como alunos da Educação Básica. Destacamos que nesta pesquisa o resgate dessas memórias ocorreu a partir de uma nova dinâmica de espaço e tempo: agora não mais como alunos, mas em contexto de formação inicial de professores reflexivos. Destacamos nesta análise através das escritas narrativas dos licenciandos: uso do livro didático; copiar do quadro no caderno; aula tradicional; aulas de laboratório; aulas diferentes; saídas de campo; troca de professores; interação; e ausência de lembranças. Ficou clara a importância dada pelos licenciandos às estratégias e aos recursos de ensino, que ficaram marcados, ou não, em suas memórias e podem influenciar sua futura prática docente, como em um espelhamento de práticas docentes (SILVA;

SCHNETZLER, 2000). Forja-se, assim, uma sala de espelhos, na qual lançam-se olhares de proximidade e distanciamentos, e alternam-se reflexões sobre o vivido e o observado (ALARCÃO, 1996).

Portanto, nesta investigação sobre as escritas narrativas dos licenciandos em diários de bordo, foi possível perceber nas memórias que constituem os professores em formação inicial que as metodologias estão intrínsecas neste processo. Assim, a pergunta problematizadora permite aos licenciandos dar voz às biografias e às histórias de vida envolvendo o ensino de Ciências na Educação Básica, que vem marcando suas identidades. Neste sentido, permitem a reflexão sobre a sua constituição docente e a indissociabilidade dos métodos e das estratégias descritos, que passaram a ser refletidos e analisados pelos licenciandos num processo mediado pela investigação-formação-ação.

Referências

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

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In: ALARCÃO, I. (org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 1996.

AYRES, A. C. M. As tensões entre a licenciatura e o bacharelado: a formação dos professores de biologia como território contestado. In: MARANDINO, M. et al. (org.). **Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

BONOTTO, D. L.; LEITE, F. A.; GÜLLICH, R. I. C. (org.). **Movimentos formativos: desafios para a educação em ciências e matemática**. 1. ed. Tubarão: Copiart, 2016.

CAPECCHI, M. C. V. M.; CARVALHO, A. M. P. Atividade de laboratório como instrumento para a abordagem de aspectos da cultura científica em sala de aula. **Pro-Posições**, v. 17, n. 1, jan./abr. 2006.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHAVES, S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

CONTRERAS, J. D. La investigación en la acción. **Cuadernos de Pedagogia**, n. 224, p. 7-31, abr. 1994.

ELLIOTT, J. **La investigación-acción en educación**. Madrid: Ediciones Morata, 1990.

EMMEL, R. **O currículo e o livro didático da educação básica: contribuições para a formação do licenciando em ciências biológicas**. 2015. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2015.

EMMEL, R.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. A investigação-formação-ação na prática de ensino da

licenciatura de ciências biológicas: uma reflexão sobre a elaboração e desenvolvimento do currículo. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 1, p. 651-662, 2016.

EMMEL, R.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; GÜLLICH, R. I. C. A prática de ensino na formação inicial de professores em ciências biológicas: investigação-formação-ação, currículo e livro didático da educação básica. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED (Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología)**, v. especial, p. 1-10, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERALDI, C. M. G. Currículo em ação: buscando a compreensão do cotidiano da escola básica. **Pro-posições**, v. 5, n. 3, nov. 1994.

GONÇALVES, T. O.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. São Paulo: Mercado de Letras, 1998.

GÜLLICH, R. I. C. **O livro didático, o professor e o ensino de ciências: um processo de investigação-formação-ação**. 2012. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 2016.

LARROSA, J. B. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, jan./abr. 2002.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1992.

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

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del profesor: un recurso para investigación en el aula**. Díada: Sevilla, 1997.

PROJETO DOCES MATAS. **Brincando e aprendendo com a mata: manual para excursões guiadas**. Belo Horizontes, 2002.

REIS, E. F. et al. Saídas a campo: possibilidades de ensino e aprendizagem em ambiente não formal. **Ciência em Tela**, v. 10, n. 1, 2017.

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação.
In: MORAES, R. **Construtivismo e ensino de ciências:**
reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre:
EDIPUCRS, 2000.

SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. Buscando o
caminho do meio: a “sala de espelhos” na construção de
parcerias entre professores e formadores de professores de
ciências. **Ciência & Educação**, v. 6, n. 1, p. 43-53, 2000.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** São
Paulo: Martins Fontes, 2000.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Larissa Lunardi

Email: larissalunardi18@gmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).