

ANALISANDO MEMÓRIAS DAS AULAS DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM ESCRITAS NARRATIVAS DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANALYZING SCIENCE CLASS MEMORIES IN BASIC EDUCATION IN NARRATIVE WRITING OF LICENSES IN BIOLOGICAL SCIENCES

ANALIZANDO MEMORIAS DE CLASE DE CIENCIA EN EDUCACIÓN BÁSICA EN ESCRITURA NARRATIVA DE LICENCIAS EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

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

Larissa Lunardi*
larissalunardi18@gmail.com

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

Resumo

Esta pesquisa tem a finalidade de analisar nas narrativas dos licenciandos as relações entre o ensino de Ciências e as memórias relacionadas aos seus professores de Ciências, em um processo de investigação-formação-ação na formação inicial e constituição de professores de Ciências e Biologia. Foi realizada por meio de pesquisa documental em diários de bordo, nas reflexões em escritas narrativas dos licenciandos a partir da problemática “Lembra de algum professor que marcou o ensino de Ciências?”. Constituiu-se o cenário reflexivo: “Constituindo memórias com professores de Ciências”, em que identificamos três categorias. Percebeu-se a importância dada pelos licenciandos às metodologias de ensino relatadas nas escritas, que podem influenciar sua futura prática docente.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Diário de bordo. Constituição docente.

Abstract

This research has the purpose of analyzing in the graduates' narratives the relations between Science teaching and the memories related to their Science teachers, in a process of investigation-formation-action in the initial formation and constitution of Science and Biology teachers. It was carried out by means of documentary research in logbooks, in the reflections in the students' narrative writings, based on the problem “Do you remember any teacher who marked the teaching of Sciences?”. The reflective scenario was constituted: “Constituting memories with science teachers”, in which we identified three categories. It was noticed the importance given by the graduates to the teaching methodologies reported in the writings, which can influence their future teaching practice.

Keywords: Science teaching. Logbook. Teaching constitution.

Resumen

Esta investigación tiene el propósito de analizar en las narrativas de los graduados las relaciones entre la enseñanza de las ciencias y los recuerdos relacionados con sus profesores de ciencias, en un proceso de investigación-formación-acción en la formación inicial y la constitución de los profesores de ciencias y biología. Se llevó a cabo mediante la investigación documental en los libros de registro, en las reflexiones en los escritos narrativos de los estudiantes de pregrado de la problemática “¿Recuerdas a algún profesor que marcó la enseñanza de las ciencias?”. El escenario reflexivo se constituyó: “Constituyendo recuerdos con profesores de ciencias”, en el que identificamos tres categorías. Se observó la importancia dada por los graduados a las metodologías de enseñanza reportadas en los escritos, que pueden influir en su futura práctica docente.

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

INÍCIO DA CONVERSA

Este artigo origina-se do recorte de uma pesquisa desenvolvida a partir de um processo de investigação-formação-ação no contexto da disciplina “Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico”, em um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Neste contexto, acredita-se em um processo de formação alicerçado na investigação-ação (IA), ou seja, uma forma de compreender a profissão docente a partir da reflexão e da análise de suas próprias experiências como um elemento fundamental de constituição da prática educativa (CONTRERAS, 1994). Ao desencadear uma reflexão *sobre, para e na* ação o conceito de IA se amplia para investigação-formação-ação (ALARCÃO, 2011; GÜLLICH, 2012; EMMEL, 2015).

Considera-se que a formação de professores vem passando por transformações, principalmente com a finalidade de abandonar a concepção de docente como um mero transmissor de conhecimentos (IMBERNÓN, 2011). Ainda, sobre a formação, Nóvoa (1992, p. 25) afirma que “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal”.

Neste processo, as professoras formadoras são pesquisadoras-ativas em um Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Ensino de Ciências. A investigação-formação-ação foi desenvolvida durante o processo, os licenciandos refletiram suas próprias experiências e fizeram considerações sobre seus professores e aulas da educação básica, evidenciando memórias em sua formação como alunos, porém, inseridos em outra dinâmica espaço-temporal, agora, como futuros docentes. As professoras formadoras, orientadas pela investigação-formação-ação assumida nesta pesquisa, atuam como pesquisadoras de segunda ordem¹ (ELLIOTT, 1990), analisando e refletindo sobre as escritas narrativas dos 21 licenciandos.

A partir desse processo, que já vem sendo utilizado em várias pesquisas sobre a formação inicial de professores de Ciências Biológicas (GÜLLICH, 2012; EMMEL; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2016), foi possível analisar excertos das reflexões em escritas narrativas a respeito da constituição docente em Ciências/Biologia. Nas memórias, em escritas narrativas nos diários de bordo, buscou-se analisar as reflexões transcorridas nos processos formativos que a turma vivenciou. Já o diálogo formativo entre as

¹De acordo com Elliott (1990), a pesquisa de segunda ordem se dá quando um pesquisador externo analisa a aula a partir das escritas dos alunos ou das gravações de suas aulas.

professoras formadoras e os licenciandos foi proposto no sentido do espelhamento de práticas, investigado por Silva e Schnetzler (2000).

Este estudo tem o objetivo de analisar nas narrativas dos licenciandos as relações entre o ensino de Ciências e as memórias associadas aos seus professores dessa área do conhecimento, em um processo de investigação-formação-ação na formação inicial e constituição de professores de Ciências e Biologia. Sendo assim, no próximo item apresentam-se os embasamentos teóricos desta pesquisa, considerando as relações entre as escritas narrativas e a experiência na constituição docente.

NARRATIVAS E EXPERIÊNCIAS

A experiência, de acordo com Larrosa (2011, p. 6-7), é um momento de ida e volta:

Um movimento *de ida* porque a experiência supõe um movimento de exteriorização, de saída de mim mesmo, de saída para fora, um movimento que vai ao encontro com isso que passa, ao encontro do acontecimento. E um movimento de *volta* porque a experiência supõe que o acontecimento afeta a mim, que produz efeitos em mim, no que eu sou, no que eu penso, no que eu sinto, no que eu sei, no que eu quero, etc. (grifos do autor).

E o sujeito dessa experiência é sensível, aberto, vulnerável e “ex/posto”, capaz de permitir esse movimento: que algo lhe passe, lhe toque e lhe aconteça (LARROSA, 2011; LARROSA, 2002). “De fato, na experiência, o sujeito faz a experiência de algo, mas, sobretudo, faz a experiência de sua própria transformação” (LARROSA, 2011, p. 7), por isso diz-se que a experiência forma e transforma.

Neste contexto, identifica-se que “escrever sobre o que se faz e o que se sente, tornou-se um recurso de pesquisa para se analisar e avaliar o cotidiano social e a prática profissional” (MARTINS et al., 2010, p. 2). Considerando que as experiências vêm sendo utilizadas como ferramenta de reflexão utilizou-se as narrativas dos licenciandos como “caminho reflexivo para a prática docente e, portanto, para a formação desses futuros professores” (GASTAL; AVANZI, 2015, p. 150).

Gastal e Avanzi (2015, p. 150) indicaram três componentes importantes que justificam a importância das autonarrativas para a formação dos licenciandos:

A produção da narrativa permite emergir aspectos da subjetividade que, à medida que dão sentido à experiência vivida, contribuem para a formação do professor; o ato de contar para outro proporciona a reconstrução da experiência formativa do autor e contribui para sua autocompreensão; narrar em primeira pessoa dá abertura para a

emergência de aspectos criativos e reflexivos; com isso, o ato de narrar tem repercussões sobre a qualidade da reflexão desenvolvida.

Esses elementos são baseados no “saber da experiência”, ou seja, “o que se adquire no modo como alguém vai respondendo ao que vai lhe acontecendo ao longo da vida e no modo como vamos dando sentido ao acontecer do que nos acontece” (LARROSA, 2002, p. 27). Por isso, é singular e única.

Com isso, as narrativas permitem “um movimento reflexivo do narrador sobre a experiência” (GASTAL; AVANZI, 2015, p. 153), possibilitando com que os licenciandos revisitem momentos vividos quando alunos da Educação Básica, para contribuir na sua formação como futuros professores. As narrativas escritas nos diários de bordo permitiram a todos os envolvidos que fizessem o registro das experiências que compartilhavam no componente curricular, inclusive as impressões pessoais sobre o andamento do trabalho.

Neste estudo, as narrativas tiveram o propósito de enfatizar e de valorizar as vozes das pessoas envolvidas, tendo por contexto e referência as interações ocorridas. Conforme Carniatto (2002), o interesse foi compreender e apreender o sentido dessas vozes. Parafrazeando Chaves (2000), as narrativas permitem buscar as vozes dos sujeitos e sua tradução, que estão em contínuo movimento entre o apreendido e o recriado em um determinado contexto. A intenção é contar, relatar o experienciado na trajetória do processo de investigação.

A releitura das narrativas escritas nos diários de bordo permitiu construir um olhar retrospectivo sobre o processo vivenciado, localizar tensões, intenções e transformações vividas pelos sujeitos envolvidos no estudo, constituindo os elementos para reconhecimento das concepções e dos processos de constituir-se docentes na formação inicial de professores. Conforme Reis (2004, 2008), a narrativa constitui um processo de interação, no qual o investigador conhece melhor os outros e a si próprio.

A opção em utilizar o diário de bordo como recurso/instrumento nas aulas deu-se pela característica que este possui de guiar produção/desenvolvimento das narrativas. O diário de bordo é um documento pessoal (ZABALZA, 1994), que foi utilizado nesta investigação pela sua produção periódica que, conforme Porlán e Martín (1997), permitem a reflexão sobre os processos mais significativos da dinâmica em que está imerso. Este recurso é descrito na literatura internacional como um mecanismo que facilita o processo reflexivo (ALARCÃO, 2011; ZABALZA, 1994; PORLÁN; MARTÍN, 1997; REIS, 2009). Ao fazerem os registros nos diários de bordo e realizarem reflexões os licenciandos vão fazendo uma tradução de seus saberes da experiência. Conforme Chaves (2000, p. 55), essa tradução “vai remodelando, transformando concepções e reorientando nossas ações e opções”.

PERCURSO METODOLÓGICO

Contexto da pesquisa e dos sujeitos envolvidos

Este artigo é derivado 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 trata-se de uma análise documental caracterizada pela abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), que se valeu de diários de bordo. Os sujeitos da pesquisa foram os licenciandos do 4º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma instituição localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul.

Por questões éticas, os licenciandos consentiram em participar da pesquisa e suas identidades foram preservadas. Por isso, foram criados códigos para identificá-los; foram nomeados por uma letra “L” (licenciando) seguida de numeração em ordem crescente: L1 até L21.

Instrumentos de coletas de dados

Como instrumentos de coleta de dados foram utilizadas as escritas narrativas em diários de bordo (PORLÁN; MARTÍN, 1997), que compreendem as memórias dos sujeitos da pesquisa sobre determinada experiência, que descrevem e refletem sobre os acontecimentos. Com isso, o diário de bordo torna-se um guia que possibilita a reflexão sobre a prática (BONOTTO; LEITE; GÜLLICH, 2016; EMMEL, 2015).

As escritas narrativas analisadas foram produzidas durante o componente curricular de Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico, em que os 21 licenciandos matriculados assumem o lugar de pesquisadores-ativos em movimento de reflexão sobre a prática. Contextualizando que os licenciandos foram ao lugar da escola/aula, que é considerado lugar do currículo em ação (GERALDI, 1994), ou seja, foram nas escolas e nas salas de aula, fizeram observações das aulas de Ciências na Educação Básica, desenvolveram planejamentos de aulas e puderam refletir sobre a constituição docente.

Nos diários de bordo os licenciandos produziam a cada aula do componente curricular suas escritas narrativas, de modo a refletir sobre suas memórias e histórias de vida, interligadas às vivências de cada aula do componente curricular. A partir do resgate destas memórias nas escritas narrativas foi possível analisar as relações entre o ensino de Ciências e seus professores de Ciências, além de outros aspectos de sua formação.

Procedimentos de análise dos dados

A análise dos dados foi realizada a partir da análise de conteúdo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) seguindo as etapas: inicialmente os excertos foram organizados 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.

Constituir as categorias facilitou a análise e permitiu observar as temáticas da pesquisa a partir de vários cenários. Os dados foram tabulados em planilhas no programa Excel, favorecendo a representação e verificação das relações e das aproximações entre as respostas. As categorias foram constituídas *a posteriori*, emergindo de acordo com o processo de análise nos excertos das escritas narrativas.

A elaboração dos dados de pesquisa teve o objetivo de analisar as relações entre o ensino de Ciências e as memórias relacionadas aos seus professores de Ciências. A construção das análises nesta investigação segue no próximo item, de modo a discutir e a problematizar a constituição docente de licenciandos em Ciências Biológicas.

CENÁRIO REFLEXIVO: CONSTITUINDO MEMÓRIAS COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Este cenário constitui-se no processo formativo do componente curricular, no qual os licenciandos produziam nos diários de bordo suas memórias das aulas em escritas narrativas. Realizou-se através de leituras nos diários de bordo, buscando as reflexões a partir da problemática “Lembra de algum professor específico que marcou o ensino de Ciências?”. Foram identificadas nos excertos transcritos das escritas narrativas dos licenciandos reflexões embasadas nas vivências com seus

professores da Educação Básica. Destaca-se que no diário de bordo de sete licenciandos (L2, L3, L5, L6, L9, L15 e L17) não foi possível identificar as escritas narrativas correspondentes a problematização inicial, pois muitos faltaram algumas aulas e também alguns não se desafiaram a produzir memórias em todas as aulas.

Após as transcrições uma releitura dos excertos foi realizada a fim de identificar pela análise temática de conteúdo as categorias, sendo que a mais frequente *relaciona o professor com as diferentes metodologias que ele utilizava*. Os licenciandos (L1, L4, L11, L12, L16 e L18) escrevem sobre as metodologias, mesmo não sendo questionados sobre elas.

“[...] Apesar das ‘aulas expositivas’ as práticas sempre me encantaram, a forma de como ela mostrava e ofertava o conteúdo sempre me ‘deixava’ com ‘gosto de quero mais’ o que me fez sempre buscar um pouco mais fora” (L1, 2019).

“[...] tivemos uma professora nova, ela tentava métodos de ensino diferentes. Percebia-se que ela amava o que fazia” (L12, 2019).

“Professora [...] de ciências do ensino fundamental, pela diversidade de trabalho em sala de aula” (L18, 2019).

L1 cita as aulas práticas como uma metodologia que o encantou em aulas de sua Educação Básica. De acordo com Rosito (2000), a experimentação é essencial nas aulas de Ciências para despertar o interesse do aluno, proporcionar uma maior interação entre o professor e os alunos e possibilitar o planejamento em conjunto, além de poder levar a uma compreensão dos fenômenos e processos das Ciências.

Identificam-se nas escritas narrativas de L12 e L18 que o uso de estratégias de ensino diversificadas chamava a atenção dos licenciandos quando alunos da escola. De acordo com Krasilchik (2016), todo curso deveria incluir várias “modalidades didáticas”, considerando que cada situação exige uma solução própria e essa variação pode interessar e atrair os alunos, buscando atender às diferenças individuais.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018, p. 119-120) escrevem sobre o uso dessas diferentes metodologias e a importância dessa diversidade para contextualizar os conteúdos ensinados em sala de aula.

Trazer o mundo externo para dentro da escola, possibilitar o acesso a novas formas de compreendê-lo, a suas questões candentes, faz parte dessa alimentação. Propiciar o novo em Ciências Naturais é trazer para o ambiente escolar as notícias de jornal, as novidades da internet, é visitar museus e exposições de divulgação científica, como parte da rotina da vida escolar. O próprio espaço físico pode ser uma forma de criar demandas: murais,

jornais murais; nas bibliotecas, revistas e jornais de divulgação científica, livros instigantes de ficção científica ou mesmo de literatura; filmes nas videotecas; exposições de curiosidades e demonstrações, não só na sala de aula de Ciências, mas nos pátios e nos corredores – para mencionar somente algumas dessas estratégias. Feiras de ciência, semanas culturais, visitas a parque e museus, conferências, idas a congressos, como os da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, a clubes de Ciências e de Astronomia podem fazer parte da agenda permanente de uma escola, provocando novos desafios a ser enfrentados na sala de aula.

Na contramão do que se propõe a constituição docente e ao ensino de Ciências três licenciandos (L8, L13 e L14) *lembram dos professores de forma negativa*.

“Sim, de forma negativa” (L8, 2019).

“[...] não havia diálogo e ela era extremamente estúpida com os alunos [...]” (L13, 2019).

“Lembro da professora [...], pois ela era uma professora muito brava” (L14, 2019).

Neste sentido, Falsarella (2017, p. 155-156) escreve o que representa a interação professor-aluno que vivenciamos e experienciamos no cotidiano escolar.

Quando professor e aluno se encontram frente a frente na sala de aula, um intrincado sistema de relações se desencadeia. Cada qual traz, a nível consciente e a nível inconsciente, uma carga de valores, ideias e expectativas com relação ao outro. E cada qual olhará a sala de aula, a si mesmo e ao outro sob essa ótica. Oriundos de subgrupos sociais diversos, com universos e matrizes referenciais diferentes, professores e alunos apresentam modos diferentes de compreender a escola e de estar no mundo.

Entre aluno e professor jamais se formará uma relação neutra, de indiferença, porque a escola é lugar de troca e de convivência humana. Além disso, a escolarização, sendo um direito, é também uma imposição às crianças e adolescentes, da qual não podem furtar-se. Trata-se de uma relação em que professores e alunos não podem escolher-se por afinidades e dificilmente podem retirar-se frente a dificuldades relacionais.

A partir de Falsarella (2017) entende-se o quanto nossas experiências nos constituem e modificam nossos olhares perante o outro, a escola e o mundo. Os professores e os alunos não enxergam com os mesmos olhos, nem mesmo entre seus pares, que trazem experiências e pensamentos semelhantes, que dirá entre outros. Porém, também é preciso fazer o exercício de compreender o contexto em que cada sujeito está inserido, possibilitando ao máximo “boas” interações, mediadas e conduzidas com sensibilidade e equilíbrio para o bom desenvolvimento das aulas. Libâneo (1990, p. 249) destaca dois aspectos sobre a interação professor-aluno:

O aspecto cognoscitivo (que diz respeito a formas de comunicação dos conteúdos escolares e às tarefas escolares indicadas aos alunos) e o aspecto socioemocional (que diz respeito às relações pessoais entre professor e aluno e às normas disciplinares indispensáveis ao trabalho docente).

De acordo com o autor, essa interação é um dos elementos fundamentais da organização da “situação didática”, essencial para que seja alcançado o objetivo do processo de ensino: a aprendizagem (LIBÂNEO, 1990).

Dois licenciandos (L7 e L10) *não lembram de nenhum professor* que marcou o seu Ensino de Ciências. Neste sentido, Chaves (2013) narra que após a construção de álbuns autobiográficos, licenciandos em Biologia ilustraram sobre diferentes meios sociais que fizeram parte de sua história: família, escola, igreja, grupo de amigos, entre outros. O que chamou a atenção da autora foi o fato de a escola não ser a instituição central na vida dos estudantes, por ter perdido a atratividade, o viço. Porém, é uma entidade que permanece na vida e na história de todos, aparecendo até “nos bastidores” de histórias alheias à vida escolar (CHAVES, 2013).

No contexto do ensino de Ciências, por mais que as aulas não tenham deixado marcas profundas nas memórias dos alunos a ponto de se lembrarem de professores marcantes, a escola foi e continua sendo “espaço de encontro, confronto e questionamento dessas múltiplas e diferentes formas de ser e de representar a diversidade humana” (CHAVES, 2013, p. 38). Sendo assim, nesta pesquisa consideraram-se as vozes dos sujeitos: professores em formação inicial, pois suas reflexões em escritas narrativas permitiram caracterizar seu processo de formação e evidenciar suas concepções, permitindo a produção no item que segue de outras reflexões.

Outras reflexões...

Considerando as escritas dos licenciandos, identificam-se alguns posicionamentos perante as aulas de seus professores nas experiências construídas quando alunos. Percebe-se que as narrativas dos licenciandos possuem um caráter bastante descritivo, em virtude da prática de escrita no diário de bordo ainda ser recente. Conforme Alarcão (2011, p. 57), “as narrativas serão tanto mais ricas quanto mais elementos significativos se registrarem. Para serem compreensíveis, é importante registrarem-se não apenas os fatos, mas também o contexto físico, social e emocional do momento”.

Porém, a mesma autora afirma que é difícil desenvolver o hábito da escrita e que “perante a folha de papel em branco, o professor normalmente pergunta-se sobre o que há de escrever” (ALARCÃO, 2011, p. 57). Neste sentido, os futuros professores nesta investigação-formação-ação assumiram o desafio da escrita narrativa, o que propiciou aos licenciandos o desenvolvimento da reflexão. Com a finalidade de formar profissionais reflexivos (SCHÖN, 1992), estes precisam refletir *sobre, na e para* a ação realizada em sala de aula (PERSON; GÜLLICH, 2016).

Identificaram-se algumas escritas semelhantes às encontradas na pesquisa de Gastal e Avanzi (2015), em que o licenciando critica a prática de seus professores da Educação Básica na condição de estudante das disciplinas de formação e aluno desses docentes que supostamente “falharam”. O licenciando recorda essas “falhas” e expressa como algo que não estará presente no professor que planeja ser.

Ao refletir sobre as análises emergem algumas questões: Como ensinamos a ver e ser professores? Que processos fazem com que os licenciandos assumam essa ou aquela postura enquanto futuros docentes? A aderir ou rejeitar essa ou aquela concepção de conhecimento, de ciência e de aluno? Que dispositivos os podem mover? “Será que estamos formando gente para lidar com gente?” (CHAVES, 2013, p. 139). O sujeito como aluno da Educação Básica não foi empático, até pelo fato de não ter conhecimentos para ver pela visão do docente, mas o licenciando é capaz de se colocar no lugar do futuro colega? Consegue perceber as causas e as consequências das atitudes de seus professores? Compreende como e por que agir diferente?

Com isso, é possível que os futuros docentes considerem suas experiências ao realizar seus planejamentos e suas intervenções em práticas de ensino e em estágios supervisionados nas próximas etapas do curso, por isso, a importância de fazer os resgates das memórias, realizando um espelhamento de práticas (SILVA; SCHNETZLER, 2000) e refletindo sobre suas experiências discentes. Além disso, o próprio ato de refletir precisa estar presente em sua formação para fazer parte da sua constituição como professor, aproximando o sujeito de um profissional reflexivo e crítico, que investiga a sua própria prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: OUTROS CAMINHOS E OUTRAS POSSIBILIDADES FORMATIVAS

Acredita-se que esta investigação-formação-ação contribuiu para a formação inicial de professores de Ciências/Biologia. Pela análise realizada foi possível resgatar as memórias e as histórias das aulas e dos professores da Educação Básica, que permitiram elucidar um cenário reflexivo. Ao resgatar memórias os licenciandos produziram escritas narrativas sobre seus processos de constituição, estas foram retomadas por meio da problematização durante as aulas do componente curricular, por esta via a reflexão passa a fazer parte do processo formativo e impacta em sua constituição docente.

No cenário reflexivo “Constituindo memórias com professores de Ciências” observamos as diferentes histórias experienciadas pelos licenciandos com seus professores de Ciências quando alunos da Educação Básica. A fim de buscar as relações entre o ensino de Ciências e as memórias associadas aos seus professores, na análise dos excertos em escritas narrativas, identificou-se três categorias de análise: a relação do professor com as metodologias de ensino que utilizava; as lembranças negativas relacionadas aos professores; e a ausência de lembranças relacionadas aos professores. Evidenciou-se nas escritas narrativas a importância dada pelos licenciandos às estratégias e aos recursos de ensino, que podem influenciar sua futura prática docente.

Neste sentido, as memórias permitem a reflexão sobre a sua constituição docente, que passaram a ser refletidas e analisadas pelos licenciandos num processo mediado pela investigação-formação-ação. Desse modo, nesta investigação, foi possível identificar nas memórias que constituem os professores em formação inicial, que as metodologias estão intrínsecas neste processo. Assim, a pergunta problematizadora de busca nos diários de bordo permitiu dar voz às histórias de vida dos licenciandos, envolvendo o ensino de Ciências na Educação Básica.

Referências

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- 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.
- CARNIATTO, I. **A formação do sujeito professor: investigação narrativa em ciências/biologia**. Cascavel: Edunioeste, 2002.
- CHAVES, S. N. **A construção coletiva de uma prática de formação de professores de ciências: tensões entre o pensar e o agir**. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000.
- 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.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- 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, p. 153, 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.
- FALSARELLA, A. M. Relação professor-aluno, disciplina/indisciplina e processos de ensino e aprendizagem. In: MARIN, A. D.; BUENO, J. G. S. (org.). **A escola fundamental e a didática: a produção acadêmica e sua**

contribuição para o ensino. Araraquara: Junqueira & Marin, 2017.

GASTAL, M. L. A.; AVANZI, M. R. Saber da experiência e narrativas autobiográficas na formação inicial de professores de biologia. **Ciência e Educação**, v. 21, n. 1, p. 149-158, 2015.

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

GÜLLICH, R. I. C. **O livro didático, o professor e o ensino de ciências**: um processo de investigação-formação-ação. 2012. Tese (Doutorado) – UNIJUÍ, 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.

LARROSA, J. Experiência e alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação**, v. 19, n. 2, p. 4-27, jul./dez. 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

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

MARTINS, E. F. et al. As narrativas e os diários de formação: caminhos possíveis na pesquisa em educação. In: VI ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA UFPI. **Anais**. Teresina/Piauí, 2010.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Portugal: Porto, 1992.

PERSON, V. A.; GÜLLICH, R. I. C. Demarcando elementos constitutivos da formação continuada de professores de ciências. In: BONOTTO, D. L.; LEITE, F. A.; GÜLLICH, R. I. C. (orgs.). **Movimentos formativos**: desafios para pensar a educação em ciências e matemática. Tubarão: Copiart, 2016.

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

REIS, P. **Controvérsias sociocientíficas**: discutir ou não discutir? Percursos de aprendizagem na disciplina de ciências da terra e da vida. 2004. Tese (Doutorado em Didáctica das Ciências) – Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Departamento de Educação, 2004.

REIS, P. R. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances: Estudos sobre Educação**, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008.

REIS, P. R. Ciência e controvérsia. **Revista de Estudos Universitários**, v. 35, n. 2, p. 9-15, dez. 2009.

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

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

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.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: contributo para os estudos dos dilemas práticos dos professores. Porto: Porto Editora, 1994.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Rúbia Emmel

Email: rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br



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