

EXPERIMENTAÇÃO E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: CONSTITUIÇÃO E DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS¹

EXPERIMENTATION AND INITIAL FORMATION OF TEACHERS: CONSTITUTION AND TEACHING OF SCIENCE

Tamini Wyzykowski¹, Roque Ismael da Costa Güllich¹, Erica do Espírito Santo Hermel¹

¹Universidade Federal da Fronteira Sul UFFS - Cerro Largo - RS

Resumo: A investigação tem o intuito de identificar o processo de constituição da docência em licenciandos que vivenciam o processo de experimentação na educação básica. Realizamos a coleta de dados através da análise dos Diários de Bordo de Licenciandos dos Cursos de Graduação em Ciências: Biologia, Física e Química - Licenciatura da UFFS de Cerro Largo – RS, que participam do PETCiências, Programa de Educação Tutorial. Dentro desse programa os licenciandos acompanham as aulas experimentais dos professores de Ciências da educação básica integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisa do Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM) e registram as atividades que desempenham, bem como suas reflexões em seus diários de bordo. Os indícios demonstram que as narrativas constituem os sujeitos professores. Os resultados apontam a importância do professor refletir sobre sua prática, para que a experimentação cumpra seu papel na construção do conhecimento. Fica explícita a necessidade de destinar um tempo maior para discutir a experimentação na formação inicial. Ao analisar os diários temos a percepção que as narrativas são um método favorável para o hábito reflexivo sobre a docência e podem servir como subsídio na investigação de temas intrigantes que permeiam o Ensino de Ciências como a experimentação.

Palavras-chave: narrativas, ensino de Ciências, experimentação

Abstract: The research aims to identify the process of constitution in teaching in which undergraduates experience the process of experimentation in basic education. Data were gathered through analysis of the Daily Board of undergraduates Undergraduate Science: Biology, Physics and Chemistry - Bachelor's of Cerro Largo UFFS - RS, participating in PETCiências, Tutorial Education Program. Within this program undergraduates follow classes of experimental science teachers of basic education in the Group of Studies and Research of Teaching Science and Mathematics (GEPECIEM) and record the activities they perform, as well as their reflections in their logbooks. The indications are that the narratives are the subject teachers. The results indicate the importance of teachers reflecting on their practice for the trial to fulfill its role in knowledge construction. Explicit is the need to devote more time to discuss the trial in the initial formation. In analyzing the diaries have the perception that the narratives are a favorable method for the habit reflective about teaching and can serve as an input in the investigation of intriguing themes that permeate the Teaching of Science and experimentation.

Keywords: narratives, Science education, experimentation.

¹ Trabalho apresentado no II CIECITEC – Santo Ângelo – 2012

* tamini.wyzykowski@bol.com.br

1. Introdução

Em programas de formação continuada entre professores de Ciências é muito discutido sobre a utilização de práticas experimentais para o ensino de Ciências. Os professores têm diferentes concepções sobre o porquê de utilizar a experimentação como metodologia de ensino. Alguns apontam a experimentação como uma fonte para novos conhecimentos, outros consideram as atividades práticas como meio de comprovação de verdades científicas, outros ainda, como uma contemplação da teoria, ou também como um sinônimo de motivação nos alunos. Entretanto, a literatura da área afirma que muitas vezes os professores têm uma visão equivocada sobre como se utilizar da experimentação e qual a finalidade dessa no processo de ensino de Ciências (SILVA; ZANON, 2000), reforçando uma visão simplista de docência que se reflete numa prática baseada na perspectiva tecnicista de experimentação e isso torna-se preocupante para o ensino de Ciências. Com isso, é importante que o professor realize uma autorreflexão sobre sua prática, bem como, é válido propiciar aos licenciandos de Ciências a contextualização da experimentação nas escolas, logo no início da sua formação, com o intuito dos mesmos efetivarem um olhar crítico sobre o ensino de Ciências.

Por meio da vivência da realidade do ensino de Ciências, o licenciando pode compreender as concepções que orientam as práticas pedagógicas, identificar suas mazelas e pensar em alternativas capazes de proporcionar uma melhoria da qualidade do ensino de Ciências quando ele estiver praticando a docência. Para isso, também é preciso que o licenciando realize uma reflexão sobre o que ele vivencia durante seu processo de formação; seus anseios, angústias e incertezas.

Nesse contexto, cabe destacar a utilização do diário de bordo no processo de formação inicial de professores, no qual por meio das narrativas podemos acompanhar seu processo de constituição como professor, o que serve para qualificar sua formação, bem como se torna um instrumento que possibilita compreender a visão do aluno licenciando a respeito das práticas-experimentais. Nesse sentido, vale ressaltar o proposto por Morim (2004) ao afirmar que “todo grande descobridor escrevia um diário de bordo. [...] o diário de bordo, [por sua vez] é uma ferramenta convivial que permite ao autor, pesquisador, registrar suas observações, suas reflexões e todos os acontecimentos importantes relacionados com ações empreendidas” (MORIM, 2004, p. 134).

As narrativas são relatos escritos, são histórias de vida (IBIAPINA, 2008). Por meio das narrativas o sujeito faz uma reflexão que lhe ajuda a compreender a realidade. “O ato da escrita é um encontro conosco e com o mundo que nos cerca. [...] As narrativas revelam o modo como os seres humanos experienciam o mundo” (ALARCÃO, 2010 p. 57). As narrativas colaboram na constituição do ser humano como um sujeito consciente por lhe permitir efetivar um olhar crítico sobre a realidade, pois ao escrever o sujeito organiza seus pensamentos e com isso faz uma reflexão sobre aquilo que ele considera relevante no contexto em que está inserido.

O ato de refletir, logo no início da formação docente serve como um guia para o licenciando, por meio do qual ele descobre qual caminho deve seguir para realizar uma atuação docente satisfatória, a fim de suprir as demandas que o ensino de Ciências exige dos

profissionais da educação. O ensino de Ciências exige professores que tenham uma visão crítica da realidade. O diário de bordo é um instrumento capaz de contribuir na melhoria da qualidade de educação, pois é compreendendo o presente que o licenciando pode efetivar uma reflexão crítica sobre o ensino de Ciências e pensar em alternativas capazes de adequar sua atuação profissional no futuro.

Quando as histórias de vida são trabalhadas logo no período de formação inicial do professor, elas criam possibilidades de análise e compreensão da profissão docente, permitindo que a reflexão crítica desencadeie uma reação contra o assujeitamento e a resignação que marcaram e marcam a condição psicossocial do ser professor. Esses elementos e a possibilidade de compreender o percurso de vida pessoal e profissional do docente fazem das histórias narradas momentos de auto formação (IBIAPINA, 2008, p. 86).

Este texto tem o intuito de compreender a visão de licenciandos no início da formação que acompanham a contextualização de práticas experimentais nas escolas, descritas em seus diários de bordo. Por meio das narrativas, queremos identificar o processo de constituição da docência em alunos que vivenciam o processo de experimentação na educação básica e assim estão aos poucos conhecendo a realidade do universo escolar e registrando a sua história de formação como professores de Ciências.

2. Metodologia

O presente trabalho sobre a constituição do professor de Ciências que vivencia o processo de experimentação na sua formação inicial foi desenvolvido dentro da abordagem qualitativa de pesquisa em educação, sendo do tipo descritiva e documental, conforme Lüdke e André (2001), contando com a coleta de dados através da análise dos Diários de Bordo de 5 Licenciandos dos Curso de Graduação em Ciências: Biologia, Física e Química - Licenciatura da UFFS de Cerro Largo – RS, que participam do PETCiências, Programa de Educação Tutorial. Dentro desse programa os alunos realizam atividades com o intuito de qualificar sua formação, entre elas está a participação no GEPECIEM – Grupo de Estudos e Pesquisa em Ciências e Matemática e a contextualização da docência no universo escolar. Por meio de um acompanhamento e auxílio a alguns professores de Ciências das escolas de educação básica, que participam do GEPECIEM, esses alunos observaram como ocorre o desenvolvimento de atividades experimentais no Ensino de Fundamental, com o intuito de contextualizar a experimentação no ensino de Ciências e efetivar um olhar crítico sobre o universo escolar, contribuindo assim na sua constituição.

Conforme a proposta do PETCiências, os licenciandos registram as atividades que realizam em seu Diário de Bordo, o qual foi a ferramenta para o início de nossa investigação sobre a constituição docente de licenciandos, identificadas por meio de narrativas desses alunos. No decorrer da pesquisa procedemos com a coleta das narrativas, digitação e marcação de trechos selecionados, que permitiram a categorização temática dos conteúdos, conforme Lüdke e André (2001). A análise seguiu o referencial da pesquisa-formação-ação na perspectiva da reflexão crítica e do contexto das narrativas e diários de bordo (Alarcão, 2010;

Carr; Kemmis, 1988; Ibiapina, 2008; Porlán; Martín, 1997; Morin, 2004). Na divulgação dos resultados foram resguardados os princípios éticos da pesquisa expressos na resolução 196/96 do CNS, nesse sentido, fizemos uso do termo de consentimento livre e esclarecido.

3. A reflexão como processo constitutivo da formação inicial

Segundo Porlán e Martín (1997, p 47), “o diário é um instrumento para transformar novas concepções, é um modo de intervenção, é uma nova prática conscientemente dirigida e evoluída”. Nesse sentido, podemos afirmar que a narrativa no diário de bordo é um recurso inovador na prática docente e que favorece a reflexão, tornando-se pois um instrumento de reflexão que constitui professores em formação inicial. Essa perspectiva também é assumida por Zeichner (2008).

O diário de bordo é um instrumento capaz de guiar o professor a se libertar dos métodos tradicionais para educar, como a utilização do livro texto como recurso didático fundamental e das aulas expositivas teóricas sem conexão com a realidade do aluno, que muitas vezes induzem a uma visão simplista da ciência ao apresentarem o conhecimento científico como algo estabelecido e imutável (PÓRLAN; MÁRTIN, 1998).

Por meio da reflexão, pode ser estimulada com o desenvolvimento do diário de bordo, o professor percebe o que pode fazer para melhorar sua atuação em sala de aula e assim proporcionar aos alunos o conhecimento almejado. “As teorias da ciência não resultam de descobertas, nem de mera interação do sujeito com o objeto [...] são, isto sim, criações e construções humanas, por isso sempre históricas, dinâmicas, processuais, com antecedentes, implicações, consequentes e limitações” (SILVA; ZANON, 2000, p. 140-141).

Ademais, também podemos apontar a importância do diário de bordo na formação inicial de professores. Em um trecho de nossas investigações com futuros professores de Ciências que utilizam do diário de bordo como meio de registro de sua trajetória de formação aliada com suas reflexões sobre o processo, podemos observar que implicitamente a própria licencianda reconhece a importância da utilização do seu diário de bordo para seu desenvolvimento profissional: “estou me conhecendo através de minhas próprias análises, a instituição acadêmica, o PETCiências, o diário de bordo, são a causa disso” (Licencianda 4, 2011).

Nesse contexto, podemos inferir que o diário de bordo é uma ferramenta que possibilita ao licenciando narrar e refletir suas experiências no processo de formação e compreender o universo no qual ele está inserido. Sendo assim, podemos afirmar que a narrativa reflexiva expressa no diário de bordo é constitutiva dos professores em formação inicial.

A literatura aponta que :

o hábito [de escrever narrativas], se adquirido na formação inicial, tem grandes possibilidades de perdurar pela vida profissional adentro. Ajudará a analisar a vida, desdobrará o percurso profissional, revelará filosofias e padrões de atuação, registrará

aspectos conseguidos e aspectos a melhorar, constituirá um manancial de reflexão profissional a partilhar com os colegas (ALARCÃO, 2010, p. 57-58).

Também podemos apontar, que o diário de bordo na formação inicial serve como recurso de avaliação a respeito daquilo que é vivenciado pelo o estudante em seu processo formativo, como fica evidenciado no excerto:

“...será muito importante para nós futuros professores ouvir os docentes, assim como nossos formadores. A troca de informações baseadas nas experiências vivenciadas pelos integrantes do grupo encaminha reflexões individuais que ao serem socializadas constroem uma espécie de um pré-conhecimento relacionado à eficiência didática de uma prática de ensino, por exemplo...” (Licenciando 3, 2011).

No trecho descrito, o Licenciando 3 manifesta seu ponto de vista a respeito do hábito de refletir e ao mesmo tempo faz uma avaliação a respeito da sua participação no grupo de formação inicial e continuada GEPECIEM. Percebemos, por meio da reflexão do Licenciando em questão, que a participar do grupo, ele fica mais propício a efetivar um olhar crítico sobre o ensino de Ciências e a identificar limitações que dificultam a prática docente.

O exame dos diários de bordo constrói indícios de evolução no processo constitutivo na docência. Na sua reflexão, o Licenciando 3 vai ao encontro da opinião de autores da área do Ensino de Ciências ao manifestar que considera relevante participar do grupo a fim de obter uma formação de qualidade. “O professor é peça-chave na proposição e implementação das mudanças educacionais. Nesse sentido é fundamental que ele esteja inserido em ações coletivas na parceria e na mediação com outros, como forma/ espaço/ meio eficaz de intervir e transformar a realidade” (BOFF; FRISON; PINO, 2007, p. 72).

Além de estimular o hábito da reflexão a respeito do Ensino de Ciências, o diário de bordo também possibilita, a partir do registro das ações por meio de narrativas, uma visão mais abrangente acerca daquilo que o licenciando está vivenciando, contribuindo assim para que o mesmo torne-se sujeito do seu próprio processo formativo. “A perspectiva das narrativas das trajetórias dos sujeitos significa, além de tentarmos compreender o processo de transformação até o momento atual, procurar captar os movimentos que delinearam liames e nós, na constituição desse tecido” (SOUZA; GALIAZZI, 2008, p.264).

As narrativas do diário de bordo permitem acompanhar o processo de constituição do sujeito como professor, o que serve para qualificar com mais eficiência a formação para a docência. Nos registros e reflexões no diário de bordo a respeito do seu modo de contextualização da realidade escolar, podemos observar que o licenciando faz referência a sua trajetória de formação profissional:

“saliento que minhas idas à escola tem servido para ver a realidade de uma instituição de ensino. Ao olhar com outros olhos, sem de ser estudante, é possível contemplar a realidade dos docentes que oscilam entre dificuldades e recompensas por parte do aprendizado dos discentes” (Licenciando 3, 2011).

O Licenciando 3 demonstra que aos poucos está compreendendo o que é ser professor, pois efetiva um olhar crítico a respeito da sua futura profissão a partir da reflexão daquilo que

ele está vivenciando. “As histórias de vida são um procedimento reflexivo sobre o ser professor” (IBIAPINA, 2008 p. 86).

O registro, assim como sua posterior reflexão, é muito importante no processo de formação, pois serve como indício para que o Licenciando obtenha desde agora, no início da sua formação, a consciência da importância do desenvolvimento profissional. Isso remete ao Licenciando adquirir o comprometimento necessário com sua formação para a docência, a fim de se tornar um bom professor.

Com isso, podemos considerar o diário de bordo como um instrumento, que registra as narrativas e reflexões, muito favorável para qualificar a formação de professores. Podemos corroborar tal afirmação com o trecho do diário de bordo de uma das licenciandas do PETCiências. A professora em formação inicial declara o quanto é significativo narrar e refletir suas vivências no processo de formação e o quanto ela progrediu em sua constituição na docência desde que adotou seu diário de bordo:

“particularmente, considero os diários de campo como instrumentos contribuintes para a formação. Confesso que de início quando começamos a escrevê-lo [...] não compreendia a real importância deste, porém com o tempo fui percebendo os avanços, inclusive na escrita. Pois, no início os diários [reflexões] eram quase que meras descrições de acontecimentos, que com o tempo vai progredindo. Portanto, a reflexão contribui para entender o nosso próprio desenvolvimento e serve como uma descrição dos desafios e conquistas. Assim, escrevo e gosto” (Licencianda 5, 2011).

Em nossa pesquisa com os licenciandos que acompanham a experimentação no ensino fundamental de ciências e descrevem o que vivenciam por meio das narrativas em seus respectivos diários de bordo, podemos evidenciar traços que demonstram a constituição do professor.

“Como na maioria das vezes a professora pediu para os alunos responderem a um questionário e ler o capítulo [do livro]. Após lerem a professora como sempre começou a ditar as respostas para os alunos, então eu intervi e disse para a professora que desta forma os alunos não aprenderiam quase nada e que eu achava que eles aprenderiam melhor se eles tentassem formular as próprias respostas a partir do que eles haviam entendido e ela poderia então ir explicando se surgisse dúvidas. Ela ficou muito contrariada, mas aceitou a ideia, e então em todas as turmas os próprios alunos tentaram formular as respostas, senti em um primeiro momento os alunos estranharam a nova forma de resolver o questionário, porque eles já estavam acostumados a somente copiar as respostas, mas logo vi que só eles respondendo que discutiam entre eles as respostas, refletiam e acredito que desta forma eles aprenderam algo. Quando parei para pensar sobre o que eu tinha dito a professora, senti que talvez não deveria ter interferido no modo de dar aula, mas só fiz isso porque quero que os alunos saiam do Ensino Fundamental sabendo pelo menos o básico e não saiam sem saber nada” (Licencianda 2, 2011).

Sendo assim, podemos inferir que as narrativas evidenciam situações que ocorrem no universo escolar, que ao serem descritas, explicadas, refletidas constituem saberes experienciais para os futuros professores, como também defende Quadros et al. (2010 p. 29):

quando o sujeito narra o que seria o dia de um professor, provavelmente estará se referindo: às crenças que se possui sobre esse profissional; ao desejo sobre o professor que ele gostaria ou gostou de ter; ou, ainda sobre o professor que ele gostaria de ser, ou, até mesmo, sobre valores que, para ele, são importantes num professor.

Os indícios de constituição docente, percebidos nas narrativas dos licenciandos, vão ao encontro de nossa ideia anteriormente descrita: as narrativas são constituintes de professores em formação inicial, por isso, torna-se viável a utilização do diário de bordo a fim de melhor qualificar os futuros professores. Ademais, analisando as narrativas que descrevem o contexto escolar, podemos levantar a discussão de temas considerados relevantes ao ensino e a formação em Ciências, como por exemplo, a experimentação.

4. A experimentação e a formação inicial de Professores de Ciências

Em geral, a literatura da área aponta que professores de Ciências pensam a experimentação como um método muito eficiente para educar, por isso sua utilização torna-se indispensável no universo escolar (CARVALHO et al.,2007). Muitos professores relatam o desejo de fazer o uso da experimentação, mas não a fazem devido a alguns fatores presentes no universo escolar que impedem ou dificultam a execução das aulas práticas, tais como: a insuficiência de materiais, a ausência ou a precariedade do laboratório escolar de ciências e a carga horária reduzida (WZYKOWSKI; GÜLLICH; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2011).

Contudo, além das dificuldades do cotidiano, a falta do uso da experimentação pode ocorrer também devido a deficiências do processo de formação inicial dos professores.

“Muito está em nossa formação inicial, que na maioria das vezes preocupa-se em discutir métodos e estratégias que não permitem ou não incentivam a vinculação de conceitos com os temas e problemas do cotidiano, oferecendo aos alunos uma aprendizagem fragmentada” (FAGUNDES, 2007 p.319).

Nesse sentido, vale fazer uma análise a respeito da maneira de vivenciar a experimentação no contexto da formação inicial, a partir das narrativas dos diários de bordo de licenciandos que acompanham a contextualização das aulas experimentais em escolas da educação básica.

“O diário de bordo é um guia para a reflexão sobre a prática, que favorece ao professor a consciência sobre seu processo de evolução e sobre seus modelos de referência.[...] Através do diário se pode focalizar o tema que se aborda, sem perder como referência o contexto. Por último, propicia também o desenvolvimento de diferentes níveis de descrições, analítico-explicativas e valorativas do processo de investigação e reflexão do professor” (PORLÁN; MARTÍN, 1998, p.20 [tradução própria]).

Podemos verificar em trecho extraído do diário de bordo da Licencianda 2, que existem muitas limitações para se utilizar das atividades práticas, como por exemplo a falta de um espaço físico adequado:

“o local do futuro laboratório ainda se encontra 'meio' desorganizado, mas na medida do possível os professores e eu é claro estamos tentando fazer daquela “casa” um laboratório legal e agradável, sei que no início há muitos obstáculos serem ultrapassados mas confesso de que só de ver a alegria, o entusiasmo e o interesse dos alunos já me sinto recompensada” (Licencianda 2, 2011).

Nesse sentido, podemos afirmar que a falta da utilização das aulas experimentais não pode ser atribuída como responsabilidade unicamente do professor, pois se torna difícil desenvolver uma aula de qualidade com insuficiência de materiais e sem infraestrutura física adequada destinada a esse fim. Entretanto,

“é um equívoco corriqueiro confundir atividades práticas com a necessidade de um ambiente com equipamentos especiais para a realização de trabalhos experimentais, uma vez que [muitos experimentos] podem ser desenvolvidos em qualquer sala de aula, sem a necessidade de instrumentos ou aparelhos sofisticados” (BORGES, 2002 p. 294).

Sendo assim, cabe ao professor adotar alternativas para minimizar a ausência do laboratório e efetivar o uso da experimentação (FAGUNDES, 2007).

Conforme os trechos dos diários de bordo analisados nesta nossa investigação, assim como a literatura da área aponta, a experimentação tem uma grande importância para o ensino de Ciências. Nas narrativas do Licenciando 3, podemos perceber que os professores de Ciências da Educação Básica também têm essa visão, mas se utilizam pouco da experimentação para ensinar “...até o momento não participei de nenhuma prática experimental, porém posso ver o desejo da professora em desenvolver práticas didáticas”(Licenciando 3, 2011).

O pouco uso da experimentação, bem como o valor indispensável para o ensino atribuído à mesma vem de longa data (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009; SILVA; ZANON, 2000). Em um trecho, o licenciando descreve como foi o uso da experimentação na trajetória escolar:

“...listando os materiais disponíveis e organizando o laboratório recordei de minhas poucas práticas experimentais presenciadas durante minha caminhada escolar, porém estão presentes em minha memória devido sua significação” (Licenciando 3, 2011).

Contudo, suprir as demandas e se utilizar da experimentação não é uma tarefa tão simples; exige persistência, tempo, planejamento e dedicação. Talvez por isso, apesar do desejo de querer fazer uso da experimentação no ensino de Ciências, muitos professores deixam de utilizá-la no cotidiano. Em trechos podemos observar que o licenciando reconhece essas dificuldades, fazendo uma reflexão crítica acerca da docência

“tem sido muito satisfatório para mim retornar a minha escola na qual cursei o ensino fundamental. Sinto que poderei contribuir na construção do conhecimento dos alunos. Tenho consciência da dificuldade do início do processo, dos primeiros passos desta ação...”(Licenciando 3, 2011).

É possível depreender que fazer o uso da experimentação é um desafio e que a mesma, muitas vezes, é utilizada devido à motivação que as aulas práticas causam nos alunos: “fiquei

contente que a professora de 7ª e 8ª série de ciências também quer que eu a auxilie em algumas aulas práticas, porque os alunos destas turmas também sentiram interesse” (Licencianda 2, 2011).

Nesse ponto, vale destacar que da mesma forma que muitos professores consideram importante utilizar a experimentação, também é preciso haver a preocupação de como utilizá-la adequadamente como bem alertam Silva e Zanon (2000) e essa consciência deveria ser construída logo na formação inicial.

Um dos indícios da falta de preparo do professor em alguns casos para desenvolver a experimentação pode ser a demasiada utilização dos livros didáticos, que muitas vezes servem como ‘o currículo a ser seguido’ pelo professor. “Não que ele não tenha importância, mas nos dias de hoje ele deve servir como um recurso a mais na obtenção do conhecimento, e não mais o único caminho a ser percorrido, uma vez que, por mais que ele traga, inclusive, várias sugestões de aulas práticas (pelo menos os bons livros)” (FAGUNDES, 2007, p. 319 [grifos da autora]. Podemos corroborar essa afirmação nos trechos, Licenciando 3 (2011):

“seguinto minha rotina, fiquei no laboratório revisando um material sobre práticas experimentais. Diante da minha preocupação com a “decolagem” das práticas experimentais e, após a consulta do material bibliográfico consultado surgiu uma ideia de propor uma feira de ciências que envolvesse os alunos de 5ª a 8ª. Conversei com a professora que como sempre mostrou-se entusiasmada, sobre minha ideia e achou interessante” (Licenciando 3, 2011).

Também observamos o quanto o livro didático está inserido na cultura escolar, muitas vezes de modo inadequado, como é possível perceber na narrativa da Licencianda 2 (2011):

“pois bem, os alunos da 6ª A e 6ª B como sempre leram um capítulo do livro e após isso responderam a um questionário, fico triste porque esses alunos ainda não tiveram muitas atividades práticas relacionadas com o conteúdo estudado. Pois ele sugere o uso do microscópio e como a escola não dispõe do mesmo, as vezes fica difícil fazer algo novo” (Licencianda 2, 2011).

Nos excertos das narrativas a respeito da experimentação podemos perceber que existe um desejo de utilizar atividades práticas no Ensino de Ciências, mas tais métodos nem sempre ocorrem devido a empecilhos do cotidiano escolar, ou em alguns casos são desenvolvidos de maneira inadequada. Desse modo, fica evidente a necessidade do professor estar preparado para desenvolver atividades experimentais a fim das mesmas atingirem o êxito esperado no processo de ensino e de aprendizagem do aluno. Isso nos remete a pensar a importância dessa temática fazer parte da discussão presente na formação de professores de ciências. As dificuldades que existem em torno do uso da experimentação, bem como algumas concepções equivocadas sobre a mesma, podem ser oriundas do processo de formação dos professores, pois conforme Gauthier (2006) a formação inicial é determinante dos sujeitos professores.

5. Considerações Finais

Conforme os resultados construídos, podemos destacar a importância da reflexão do professor sobre sua prática pensando a experimentação e seu papel na construção do conhecimento em Ciências. Do mesmo modo, fica explícita a necessidade de se destinar um tempo maior para se discutir a experimentação na formação inicial, no sentido de melhor qualificar os futuros professores de ciências e tentar amenizar as mazelas em torno das práticas experimentais ainda existentes no universo escolar contemporâneo.

Nesse sentido, podemos apontar as narrativas escritas nos diários de bordo como um método favorável a sensibilizar os professores ao hábito de escrever e com isso refletir. Não qualquer reflexão, e sim uma reflexão sobre a docência e que também serve como subsídio de investigação sobre temas intrigantes que permeiam o Ensino de Ciências. Ademais, podemos inferir que a narrativa pode contribuir para a formação inicial de professores mais críticos e melhor situados quanto à realidade do que é “ser professor”.

Também vale destacar, que em nossa pesquisa com licenciandos que fazem uso e desenvolvem o diário de bordo há aproximadamente um ano, percebemos que o processo de reflexão nas narrativas pode ser demorado e varia de acordo com o sujeito-autor. No início, as narrativas são simples descrições, que com o passar do tempo se aperfeiçoam, ganham consistência, englobam explicações, apresentam mais detalhes dos fatos ocorridos e por fim assumem um caráter reflexivo, que acreditamos ser uma influência positiva na formação inicial de professores, capaz de conduzir os discentes a adotar uma postura mais crítica ao exercerem a prática docente.

“A experiência narrada não coincide com o acontecimento que lhe deu origem, pois a experiência não é o que se passa ou o que acontece no decurso de nossas vidas, mas o que nos acontece, o que nos constitui fortemente e, por isso, marca-nos de modo indelével. Quando se narra, não se narra o que aconteceu, mas aquilo que me aconteceu, que aconteceu pra mim” (LIMA, 2005 apud QUADROS et al., 2010, p. 297).

Ao narrar algumas experiências, o modo como vivenciaram o universo escolar e outras situações do cotidiano de sua formação, percebemos nos excertos das narrativas analisadas que os licenciandos refletiram sobre diversas situações ocorridas, manifestaram o perfil profissional que desejam obter, apresentaram seus valores e assumiram posturas frente a obstáculos que surgiram. Os licenciandos não foram “meros” transmissores de acontecimentos, mas tornaram-se atores protagonistas de um processo. Eles não descreveram apenas o que observaram, mas também aquilo que sentiram, que pensaram e o modo como o processo os tocou. Por meio das reflexões narradas em seus respectivos diários de bordo, os licenciandos envolvidos registraram e podem compartilhar com outras pessoas a trajetória até então percorrida para a formação na docência, pois a reflexão é constituinte do “ser professor” e trata-se de um processo que tem que assumir forma permanente para surtir efeitos ao longo da carreira profissional.

Para encerrar esta discussão ficamos com uma transcrição de um diário de bordo, no qual uma licencianda remete o valor da narrativa em sua formação para a docência em Ciências:

“com as leituras sobre o diário de bordo, percebo o quanto a narrativa se torna um instrumento na constituição de professores; na formação inicial. Com o intuito de obter mais compreensão do meu processo de formação, decidi escrever com mais frequência em meu diário de bordo. Percebo que narrar minha reflexão somente uma vez por semana não basta porque temos tantas atividades que se torna difícil descrever com clareza todas as experiências que vivenciamos de uma só vez” (Licencianda 1, 2011).

6. Referências

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- BOFF, E. T. de O.; FRISON, M. D.; PINO, J. C. Del. Formação Inicial e Continuada de Professores: o início de um processo de mudança no espaço escolar. In: GALIAZZI, Maria do C. et al. **Construtivismo curricular em rede na educação em ciências**: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p.70-90.
- BORGES, A. T.. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Cad. Bras. Ensino de Física**, v. 19, n.3 p.291-313, dez. 2002.
- CARVALHO, A. M. P. de. et al. Compreendendo o papel das atividades no ensino de Ciências. In: **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. 1.ed. São Paulo: Scipione, 2007. p.19-21.
- FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas aulas de Ciências: um meio para a formação da autonomia? In: GALIAZZI, M. do C. et al. **Construtivismo curricular em rede na educação em ciências**: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p.317-336.
- GAUTHIER, C. **Por uma outra Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2006.
- IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa Colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.
- CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria crítica de la enseñanza**: investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martinez Roca, 1988.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.
- MORIM, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica**: uma antropopedagogia renovada. Trad. Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario del profesor**: um recurso para investigación em el aula. Díada: Sevilla, 1997.
- QUADROS, A. L. et al. As práticas educativas e seus personagens na visão de estudantes recém-ingressados nos cursos de Química e Biologia. **Revista Ciência e Educação**, v. 16, n. 2, p. 293-308, 2010.

SILVA, L. de A. S.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália M. R. De (Orgs.). **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. São Paulo: CAPES/UNIMEP, 2000. p.120-153.

SOUZA, M. L. de; GALIAZZI, M. do C. Revisitando Tempos e Espaços nas Narrativas de Professores Formadores. In: GALIAZZI, Maria do C. et al. **Aprender em Rede na Educação em Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008. p. 263-289.

WYZYKOWSKI, T.; GÜLLICH, R. I. da C. **Entre o Discurso e a Prática: a Experimentação no Ensino Fundamental de Ciências**. In: CD de resumos do XIV ENACED. Santa Rosa: Ed. UNIJUÍ, 2011.

_____; _____; PANSERA-DE-ARAÚJO. **Entre discurso y la práctica: la experimentación en la enseñanza primaria de Ciencias**. In: CD de resumos do V EREBIO SUL e IV ICASE. Londrina: UEL, 2011.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. In: **Revista Educação e Sociedade**, v.29, n.103, p. 535-554, maio/ago. 2008.