

O professor de ciências e biologia na visão dos licenciandos: delineando desafios para a formação docente.

The science and biology teacher in the view of graduates: outlining challenges for teacher education.

Rosilaine de Fátima Wardenski

Núcleo de Tecnologia Educacional para a saúde (NUTES/UFRJ)
rosiwardenski@gmail.com

Rafaela Ferreira dos Santos

Núcleo de Tecnologia Educacional para a saúde (NUTES/UFRJ)
rafiferreira22@gmail.com

Tais Rabetti Giannella

Núcleo de Tecnologia Educacional para a saúde (NUTES/UFRJ)
taisrg@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho é um estudo preliminar de uma pesquisa voltada para o desenvolvimento de uma abordagem de formação inicial de professores de biologia. Tendo como princípio a importância de ouvir os sujeitos do processo a fim de evitar a implementação de iniciativas verticalizadas de formação, este trabalho tem como objetivo analisar as visões e percepções dos licenciandos sobre o papel do professor de ciências e biologia. Os sujeitos foram 19 alunos de uma turma do penúltimo ano de licenciatura de uma universidade pública brasileira. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas a partir da análise de conteúdo temática. Os resultados apontaram para duas problemáticas: a dicotomia entre a teoria e a prática; e entre os conhecimentos pedagógicos e de conteúdo. Essas dicotomias nos fizeram pensar na necessidade de formar o professor em um processo de resignificação da prática e das escolhas metodológicas, por meio de um constante movimento de ação e reflexão.

Palavras-chave: formação inicial de professores, práxis pedagógica, conhecimento pedagógico de conteúdo, professores de ciências.

Abstract:

This work is a preliminary study of a research focused on the development of pre-service biology teacher education. We have as precept the importance of listening to the subjects of the process in order to avoid the implementation of vertical initiatives of

teaching. So, we present here the visions of a group of graduates on the teaching profession. The subjects were 19 students from a class from the penultimate year of a degree from a public university in Rio de Janeiro. The interviews were recorded, transcribed and analyzed based on the thematic content analysis. The results pointed to two problems: the dichotomy between theory and practice; and between pedagogical and content knowledge. These dichotomies made us think about the need to train the teacher in a process of redetermination of practice and methodological choices, through a constant movement of action and reflection.

Key-words: pre-service teacher education, pedagogical praxis, pedagogical content knowledge, science teachers.

Introdução

Este trabalho é um estudo preliminar, recorte de uma pesquisa de doutorado voltada para o desenvolvimento e a análise de uma abordagem de formação inicial de professores de ciências biológicas. Tendo como princípio a importância de ouvir os sujeitos do processo educativo a fim de evitar a implementação de iniciativas verticalizadas de formação (WANG; HANNAFIN, 2005), apresentamos aqui as visões de um grupo de licenciandos sobre diversos aspectos relacionados ao papel de um professor de ciências e biologia.

Esses resultados são parte da primeira fase de um projeto baseado no referencial teórico-metodológico da Pesquisa Baseada em Design, que pressupõe o desenvolvimento de artefatos e intervenções para resolver problemas encontrados nos contextos reais de ensino-aprendizagem. Esses problemas são definidos em conjunto com os atores do processo educativo e fundamentados por investigações e por estudos na literatura (WANG; HANNAFIN, 2005). Em um processo de parceria com os sujeitos, estamos trilhando as diferentes fases desta metodologia, que consistem em: análise teórico-prática do problema educativo; desenvolvimento da intervenção; implementação e análise da intervenção e; documentação e reflexão de todo o processo. Ou seja, as percepções dos licenciandos apresentadas e analisadas aqui nos ajudaram a pensar os problemas educativos que serviram de base para a definição dos princípios e abordagens que fundamentam o desenho da intervenção.

Destacam-se assim, desafios que permeiam a formação inicial de professores e são caracterizados como lacunas que devem ser superadas para que se consiga promover melhorias na educação básica (MEDEIROS; CABRAL, 2006; TARDIF, 2002). Dentre estas problemáticas estão: a complexa interação entre as dimensões teoria e prática, que impõe o desafio para a formação universitária de promover aos licenciandos a vivência no ambiente escolar, ao mesmo tempo em que refletem sobre o contexto da ação docente (GATTI, 2010); e a fragmentação disciplinar, que de maneira geral leva a uma separação entre os conhecimentos pedagógicos e de conteúdos específicos da área em que o professor está lecionando.

Tendo em vista o contexto de estudo e as incursões na literatura do campo da formação de professores, este trabalho tem como objetivo analisar as visões e concepções dos licenciandos sobre a profissionalidade docente, o papel dos professores na formação dos alunos e sobre o ensino de ciências nas escolas, incluindo as visões sobre ciências e conhecimentos científicos.

Metodologia

Os dados foram coletados a partir da realização de entrevistas com 19 alunos de uma turma do penúltimo ano de licenciatura em ciências biológicas de uma universidade pública do Rio de Janeiro, período anterior ao início do estágio curricular obrigatório nas escolas.

O roteiro que orientou a realização das entrevistas tinha questões voltadas para a compreensão dos licenciandos sobre a profissão docente, o papel do professor na aprendizagem dos alunos e sobre o ensino de ciências nas escolas, além das visões sobre a ciência em si, que podem influenciar a forma como eles percebem a formação docente. As entrevistas realizadas foram gravadas e transcritas, com autorização dos sujeitos, e analisadas segundo a abordagem da análise temática de conteúdo (BARDIN, 2004).

O presente trabalho, sendo recorte de uma pesquisa orientada pela metodologia da pesquisa baseada em design, constitui o início de um processo de construção de conhecimentos que ocorre de maneira cíclica e situada. Dessa forma, embora nos aprofundássemos nos estudos no campo acerca da formação de professores, e o roteiro das entrevistas tenha sido formulado após leituras da área e conversas com duas professoras formadoras, as categorias para análise das entrevistas com os alunos foram estabelecidas *a posteriori*.

Resultados e discussão

Com a análise realizada, pudemos identificar alguns aspectos, que nos levaram á duas problemáticas principais: i) a dicotomia entre a teoria e a prática; e ii) a dicotomia entre os conhecimentos pedagógicos e de conteúdo, entendendo-se por conteúdo os conceitos específicos da biologia, como também o processo de construção de conhecimento científico (GABRIEL, 2017). Essas dicotomias nos levaram a pensar alguns princípios para a iniciativa de formação docente a ser realizada, o que é discutido no último tópico deste trabalho, considerações finais.

Quando perguntados sobre o que seria preciso para ser um bom professor, alguns licenciandos falaram brevemente sobre a necessidade de dominar os conteúdos de ensino. Entretanto, deram mais destaque a outros aspectos, como: a) a habilidade de expressar bem o conteúdo, defendida como o uma forma de facilitar a compreensão dos conceitos e processos pelos alunos (n=12); b) o esforço, e a procura por novos conhecimentos, a fim de buscar estratégias para que os alunos tenham interesse pelo que está sendo ministrado nas aulas (n=12). Esses aspectos pontuais citados pelos licenciandos representam, segundo Gauthier (2013), visões do senso comum que levam a prática docente a um status profissional limitado e simplificam a complexidade da docência.

Consequentemente, quando refletiam se é possível aprender a ser um bom professor, esses licenciandos davam um destaque maior à prática. Eles afirmavam que, apenas se deparando com os desafios diários da profissão, o professor pode pensar em como lidar com eles (n=4).

Eu ia falar a mesma coisa, que só a experiência no ambiente escolar que te prepara de fato pra docência. Porque no momento que a gente ta em sala de aula, o máximo que a gente vai aprender são os

conteúdos teóricos e a vivência do professor que vai te ajudar. Mas de fato a interação professor-aluno só mesmo na prática. (L4)

De acordo com a literatura no campo da formação de professores, essa visão pode ser um problema, pois a prática por si mesma não é capaz de se modificar, assim como a atividade teórica não leva à transformação da realidade, não se objetiva e não se materializa (MEDEIROS; CABRAL, 2006). Apoiados pela concepção de *práxis*, diversos autores destacam a necessidade de estimular o desenvolvimento de uma consciência crítica acerca dessas relações, o que possibilita ao professor atuar visando à transformação da realidade (MEDEIROS; CABRAL, 2006; TARDIF, 2002).

Outros cinco licenciandos citam a importância da prática situada e contextualizada com a teoria para o aprendizado da docência, como L13, por exemplo, que destaca as trocas de experiências com outros professores e os diálogos com os alunos.

Mas eu acho que a principal parte que você pode aprender isso é na prática de ensino. Eu acho que quando você entra na didática, na prática de ensino, quando você é apresentado à didática, e você vê que tem um conteúdo ali por trás, tem um propósito ali por trás, (...). E aí você vai aprendendo isso ao longo, com a didática, com a prática de ensino, com a conversa entre professor e aluno, entre os próprios alunos, esse debate de idéias, isso ajuda muito a ter essa evolução (L13)

Outros seis licenciandos aprofundavam as discussões sobre a importância dos conhecimentos teóricos para a ação docente. Pensando na formação que receberam na licenciatura, eles apontaram que as disciplinas da educação constituem uma oportunidade de reflexão acerca de diferentes teorias do campo educacional, que ajudam na formação da pessoa, e assim, do professor.

Acho que ao mesmo tempo você consegue olhar pra realidade com um olhar mais malicioso, ver qual é o interesse por trás de cada grupo ali, tem um olhar mais crítico. E aí você tenta sempre olhar para o que tá sendo discutido olhando o que acontece dentro de uma sala de aula, e você começa a entender como é que as coisas funcionam, como uma instituição funciona (L6)

Segundo Richter (2005), a prática docente é constituída por um conjunto de ações caracterizadas por um trabalho didático permeado por diferentes visões e valores. Segundo este autor, os professores constroem seus conhecimentos e suas habilidades a partir de diferentes referências e regras sociais, adquiridas e significadas ao longo da formação.

Os licenciandos também fizeram diversas reflexões sobre os conteúdos de ciências e biologia ensinados nas escolas. Alguns levantaram a necessidade de contextualização dos conhecimentos científicos, visando à abordagem de problemas sociais e ambientais relacionados com esses conhecimentos. Eles também destacaram a necessidade de colocar o aluno da escola em contato com o processo de construção de conhecimento científico, a partir de uma abordagem mais investigativa.

E às vezes não tem aquilo de prática, de o aluno chegar e: Olha, professor, eu observei isso, isso e isso. O que seria isso, esse processo? Esse tipo de processo acontece como? E assim, às vezes levar o aluno à observação antes mesmo de chegar à sala de aula. Olha, na próxima semana vamos aprender isso, isso e isso, então eu quero que vocês tentem enxergar isso ao seu redor. Vejam isso onde vocês passarem. E procurar ver neles a vontade de entender mais, de

querer mais, e não abafar isso, apagar isso nos alunos, que às vezes eu vejo muito isso acontecendo no ambiente escolar (L2).

De maneira geral, a proposta de contextualização dos conhecimentos científicos e utilização de abordagens mais investigativas apareciam naqueles grupos em que os licenciandos haviam discutido e refletido sobre ciência, sobre o processo de construção do conhecimento científico e sobre as relações entre seu desenvolvimento e problemáticas ambientais e sociais, de maneira geral.

(...) por exemplo, quando você considera a construção de um parque nacional. Eu acho que hoje em dia a gente pensa mais nas pessoas, não é só fazer um parque pra ficar lá a natureza intocada. (...) Você tem que pensar nas pessoas, pensar de que forma as pessoas usam aqueles recursos pra avaliar o impacto. Então a ciência, o desenvolvimento científico, o desenvolvimento tecnológico estão muito ligados, cada vez mais, a questões sociais e políticas. (L6).

Outros 11 licenciandos, embora ressaltassem que o ensino de ciências em muitas escolas deveria sofrer mudanças, não definiam que mudanças estavam propondo, e não explicitavam quais abordagens defendiam. Ou seja, eles demonstraram um nível mais superficial de reflexão sobre os conteúdos científicos e sobre a forma de abordá-los nas escolas. Essa problemática pode estar relacionada à formação que os alunos vêm recebendo historicamente na universidade. Destaca-se que, no currículo oficial, eles cursam separadamente o ciclo básico (disciplinas de conteúdo específico da biologia) e a licenciatura (disciplinas pedagógicas). Seis deles apontaram que os conteúdos aprendidos no ciclo básico são muito voltados para a pesquisa, e de maneira geral não há um direcionamento para a atuação do professor com esses conteúdos.

Eu fico pensando, mas se eu fui pra licenciatura é porque eu não quero ser um biólogo, eu quero trabalhar com a educação, eu quero trabalhar na vivência da sala de aula. E aí eu me deparo com algumas disciplinas que elas meio que te encaminham pra essa coisa de ser pesquisador (L19).

Com base nisso, destacamos o *conhecimento pedagógico de conteúdo*, proposto por Shulman (1986), como a combinação entre o conhecimento da matéria e o conhecimento do modo de ensiná-la, que é inerente à prática de todo professor. Definimos os saberes pedagógicos como concepções provenientes de reflexões sobre o processo educacional e o ensino-aprendizagem, por meio dos quais os professores devem orientar suas ações educativas (TARDIF, 2002). Já os conhecimentos de conteúdo específico dizem respeito não apenas aos conceitos que os professores assimilam acerca de determinado campo de ensino, no caso do ensino de ciências, deve-se compreender o que significa fazer ciência e o processo de construção de seu conhecimento (GABRIEL, 2017). O professor precisa, assim, dominar tanto os saberes pedagógicos quanto os de conteúdo, tendo consciência, entretanto, de que esses encontram-se intrinsecamente relacionados (SCHULMAN, 1986).

Considerações finais

Levando em consideração as discussões realizadas sobre as relações entre a teoria a prática, e entre os saberes pedagógicos e de conteúdo, concordamos com Vianna *et al* (2012), acerca da necessidade de fugir de concepções do senso comum, em que o professor não necessita de uma formação acadêmica institucionalizada e supervisionada, uma vez que bastaria dominar o conteúdo e ter bom senso.

Deve-se possibilitar e auxiliar o professor na construção de uma sólida bagagem, que inclua os âmbitos científico, cultural, social e pedagógico (ALVES, 2005). Esses conhecimentos se relacionam na prática, no momento de passar o que foi planejado para a ação. Segundo Rodrigues (2001) essa passagem não é realizada de maneira técnica e mecânica, tendo em vista que a realidade é sempre mais rica e variada do que foi idealizado durante o planejamento. Assim, tendo em vista a dificuldade de preparar o professor para aplicar seus conhecimentos, destaca-se a indissociabilidade entre o fazer e o saber na formação docente, como também entre os diversos campos de saber, como facilitadores da prática do professor.

Para favorecer uma abordagem de formação de professores que leve em conta a práxis pedagógica e o conhecimento pedagógico de conteúdo, princípios fundamentais do processo de formação a ser desenvolvido, destacamos a necessidade de formar o professor em um processo de ressignificação da prática e das escolhas metodológicas, por meio de um constante movimento de ação e reflexão. Para isso, esperamos construir uma abordagem que possibilite o planejamento e o desenvolvimento de atividades educacionais, e sua implementação no contexto escolar. Este processo deve incluir escolhas cuidadosas e reflexivas sobre as metodologias que serão escolhidas para o trabalho com os alunos, de acordo com os objetivos de ensino, como também uma reflexão sobre o que foi aprendido ao longo do desenvolvimento e da implementação.

A fim de estimular a reflexão acerca deste processo por meio do registro das experiências vivenciadas ao longo da abordagem e da convivência com os alunos da escola, destacamos o potencial das narrativas digitais. Isso porque elas podem facilitar a convergência de diferentes mídias para potencializar as vantagens da tradicional “contação de histórias”, e segundo Almeida e Valente (2014), permitem a reflexão por meio do “retorno ao vivido”. Segundo Silva (2014), a reflexão contribui para que os professores consigam relacionar o seu fazer cotidiano com o seu referencial teórico, e podem questionar a realidade em que vivem como também sua própria prática. Ou seja, a integração desses recursos pode incentivar o futuro professor a refletir acerca de sua prática pedagógica, por meio da externalização e ressignificação dos conhecimentos apreendidos, contribuindo para a melhoria da práxis pedagógica e da relação entre conhecimentos pedagógicos e de conteúdo.

Referências bibliográficas

ALMEIDA; M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias digitais, linguagens e currículo: investigação, construção de conhecimento e produção de narrativas** (on line), Coleção Agrinho, [acesso em 13/10/2016]. Disponível em: http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_16_Tecnologias-digitais.pdf

ALVES, W. F. A formação continuada e o desenvolvimento profissional do professor: paradigmas, saberes e práticas nos cursos de especialização em educação física escolar. **Revista brasileira de educação física e esportes**, v. 19, n. 1, p. 35-48, jan-mar/2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

GABRIEL, C. T. Conteúdo-rastro – um lance no jogo da linguagem do campo curricular. **Currículo sem fronteiras**, v. 17, n. 3, p. 515-538, set-dez/2017.

- GAUTHIER, C. (2013). Ensinar: Ofício estável, identidade profissional vacilante. In: GAUTHIER, C. (Ed.) **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Editora Unijuí.
- GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out-dez, 2010.
- MEDEIROS, V. M.; CABRAL, C. L. O. Formação docente: da teoria á prática, em uma abordagem sócio-histórica. **Revista E-curriculum**, v. 1, n. 2, jun/2006.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os Professores e sua Formação**. Lisboa: Dom Quixote, p. 14-33, 1995.
- RICHTER, M. C. Por um modelo holístico de formação docente. **Revista linguagem e cidadania**, v. 13, 2005.
- RODRIGUES, A. A formação de formadores para a prática na formação inicial de professores (on line), 2001, Disponível em: [file:///C:/Users/Laine/Downloads/A formação de formadores para a Prática na formaca.pdf](file:///C:/Users/Laine/Downloads/A%20formacao%20de%20formadores%20para%20a%20Pratica%20na%20formaca.pdf). Consultado em: 10/03/2017
- SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**. v. 1, n. 22, 1987
- SILVA, V. C. O.; Multiletramentos: desenvolvimento de habilidades de escrita de textos em contextos digitais. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE LINGUA PORTUGUESA, 6, 2014. **Anais...** Uberlândia, 2014.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TERRAZAN, E. A. Inovação escolar e pesquisa sobre formação de professores. In: NARDI, R. (org.). A pesquisa em ensino de ciências no Brasil. São Paulo: Escrituras Editora, 2007, p. 145-192.
- VIANA, G. M.; MUNFORD, D.; FERREIRA, M. S.; MORO, L. Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas ciências biológicas. **Educação em revista**, v. 28, n. 4, p. 17-49, dez/2012.
- WANG, F.; HANNAFIN, M. J. Design-based research and technology-enhanced learning environments. **ETR&D**, v. 53, n. 4, p. 5-23, 2005.