



Eixo temático: 6- Práticas pedagógicas, formação de professores e formação continuada.

CONHECIMENTOS DE PROFESSOR PARA BEM ENSINAR CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Fernanda Marinho Sarturi¹

Marli Dallagnol Frison²

Maria Cristina Pansera de Araújo³

Introdução

Para que seja realizado o processo de ensino e aprendizagem, o professor precisa dominar os conteúdos, entender seu contexto, a raiz histórica e seus avanços. Na escola, a disciplina de Ciências deve ser desenvolvida considerando os conceitos de Biologia, Física e Química, que compõem a área de Ciências da Natureza, o que requer do professor o domínio de um campo vasto de conhecimentos. É uma disciplina importante para a construção de um cidadão crítico e investigativo, cujo percurso se intensifica à medida que o estudante avança em seus níveis de escolarização.

Nessa perspectiva, para o aluno compreender e conhecer os fenômenos naturais é necessária uma boa formação acadêmica de seus professores. Nesse sentido, destaco a importância da articulação entre os conteúdos de Biologia, Física e Química.

Esse estudo teve como objetivo identificar potencialidades, limites e fragilidades de um processo constitutivo da docência na disciplina de Ciências, na formação inicial, e analisar as implicações de um currículo acadêmico de Ciências e Biologia quanto a contemplar (ou não) conhecimentos necessários para o ensino fundamental.

Motivada por uma experiência própria, com dificuldade em alguns conteúdos, essa pesquisa contribui para uma discussão acerca do currículo desenvolvido na licenciatura e a avaliação pessoal e acadêmica desse processo.

¹ Licenciando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, fernandamarinhosarturi@gmail.com.

² Professora do Departamento de Ciências da Vida e do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí e co-autora da pesquisa, marlidallagnolfrison@gmail.com.

³ Professora do Departamento de Ciências da Vida e do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí e co-autora da pesquisa, pansera@unijui.edu.br.



Este estudo foi orientado pela seguinte questão de pesquisa: Que conhecimentos da área de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) constituem o currículo de Ciências Biológicas para que o futuro professor de Biologia atue nos anos finais do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências e quais as implicações desse modelo de formação na atuação profissional do futuro professor de Biologia?

Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como qualitativa, de modalidade Estudo de Caso, que:

[...] permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores (YIN, 2005.p, 21).

O estudo de caso é abrangente e utilizado em vários âmbitos de pesquisa, assim foi desenvolvido a partir de um projeto produzido durante a realização da disciplina Prática de Ensino III: Pesquisa em Ensino de Ciências I, oferecida no primeiro semestre de 2020, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Comunitária, localizada no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Como fonte de produção de dados, foi submetido um questionário composto por cinco questões abertas para cinco acadêmicos do referido curso. Os participantes puderam expressar sua opinião livremente. Os acadêmicos estavam matriculados no penúltimo semestre do curso. Para preservar a identidade deles, foram designados por L (maiúsculo) e o número de ordem (L1, L2, L3, L4 e L5).

Resultados e discussões

Resultados do estudo apontam que os próprios professores têm dificuldades para articular os conteúdos. Quando foram questionados sobre “Quais as principais dificuldades que você sentiu durante o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado em Ciências (Ensino Fundamental) ou Biologia (Ensino Médio), no que diz respeito aos conteúdos a serem ensinados e a que fatores/motivos você atribui tais dificuldades? ”, o licenciando 4 manifestou:

Minha principal dificuldade na verdade foi em relação a saber me expressar para os alunos e fazer as interligações entre os conteúdos e o dia-a-dia. Em relação aos conteúdos muito pouco do que eu tive que passar para os meus alunos eu tinha aprendido na faculdade, ou seja, aprendi durante o estágio através da literatura e vídeo aulas (L4, resposta ao questionário 2020).



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

Embora os documentos oficiais como Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2019) e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) apontem para um ensino contextualizado e interdisciplinar na Educação Básica, o referido curso responsável pela formação de professores aqui apresenta certas fragilidades, uma vez que, na maioria das disciplinas oferecidas, o ensino aborda os conteúdos de forma bastante linear.

Segundo Roehrs:

É fundamental que o professor compreenda que a aprendizagem em Ciências não se restringe à mera descrição teórica e experiências científicas, ao uso exclusivo do livro didático, às aulas expositivas e descontextualizadas. O ensino deve fornecer a construção de conhecimentos de natureza científica e tecnológica, articulados ao contexto social e cultural relevante, levando em consideração as experiências, idade, e identidade cultural e social do aluno. E nessa visão de Ciência, de estática e absoluta, hoje passa a entendê-la como dinâmica e relativa. (ROEHRS, 2013, p. 49).

Nesse sentido, o ensino de ciências deve compreender a pluralidade e não seguir uma linearidade. No que diz respeito aos conteúdos, Química, Física e Biologia, estes podem estar correlacionados na explicação de fenômenos naturais, ambos em cada ano do ensino fundamental de forma única, como bem refere a BNCC:

À medida que se aproxima a conclusão do ensino fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza. Além disso, é fundamental que tenham condições de serem protagonistas na escolha de posicionamentos (...) (BRASIL, 2017, p. 343).

Segundo a BNCC, o nível de complexidade nos anos finais do ensino fundamental na disciplina de ciências cresce acompanhando o desenvolvimento dos alunos, onde os conhecimentos ligados ao corpo, às transformações da natureza e a terra são aprofundados. No documento em suas habilidades temáticas – matéria e energia- vida e evolução- terra e universo, para cada ano que segue a partir do sexto existem objetos de conhecimento que fazem parte dos três componentes, que constituem a Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Fica evidente que cada um deles constitui os diferentes saberes da Química, Física e Biologia. Ou seja, em cada ano, não só no nono ano, os conhecimentos de Química e Física são tematizados.

Destacamos a habilidade matéria e energia que aproxima seus objetivos a Química e Física, a vida e evolução da Biologia e a terra e universo dos conhecimentos ligados à Geologia e Astronomia que também constituem a disciplina de Ciências. Não é regra, é



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

apenas o que se observa na leitura da BNCC. Nesse sentido, o ensino de ciências é vasto, amplo e rico.

Com relação a sentir-se preparado para ministrar aulas:

Sinceramente eu queria não me sentir tão insegura, no entanto não sei se estaria apta a sair já dando aulas. Sei que tudo é um processo e que cada um tem seu próprio tempo e eu espero que o meu chegue logo. (L3, resposta ao questionário 2020).

A insegurança é um sentimento frequente em qualquer estudante ou profissional em início de carreira, mas fica evidente a vontade de aprender e de superar os obstáculos segundo os acadêmicos participantes da pesquisa.

Com relação ao preparo, L2 complementa:

Eu me sinto bem, acho que estaria preparada para aplicar metodologias que despertassem interesse dos alunos, me sinto disposta a dar aulas práticas. E sinto a necessidade de ensinar ciências de uma forma “romântica”, no sentido de fazer com que os alunos gostem e se encantem pelo conhecimento científico ainda mais no momento em que vivemos hoje. Claro, necessitaria de muito estudo em relação aos conteúdos. (L2, resposta ao questionário 2020).

Assim como a segurança é evidenciada por L2, o sucesso no caminho da graduação vai além de currículo e do corpo docente do curso, pois depende do envolvimento do acadêmico. Ao perceber uma dificuldade, ele deve procurar além do banco de dados disponibilizado pelos professores e livros da instituição, o que reforça a ideia do profissional pesquisador, que ao identificar suas dificuldades busca superá-las. Com relação à pergunta “3. Em poucas palavras, relate como você se sente em termos de preparação para atuar como professor/a no ensino de Ciências (Ensino Fundamental) e Biologia (Ensino Médio)?”:

Nunca me sinto totalmente preparada, acho sempre desafiador, e sempre vejo que tenho que me preparar bem mais e buscar estudar mais. (L4, resposta ao questionário 2020).

Perguntas como: “será que estou preparado?”, surgem principalmente na fase dos estágios. Na pesquisa não foi diferente, pois a maioria dos participantes colocou uma posição muito parecida com a descrita pelo licenciando 4. Com relação à pergunta: “Que sugestões você apresenta e que poderiam contribuir para qualificar o processo formativo dos licenciandos, que frequentam o curso de Ciências Biológicas?”. L1 afirma que:

Acredito que seria interessante para a formação dos licenciandos em ciências biológicas se houvesse disciplinas específicas dos conteúdos de física e química para ciências do ensino fundamental. Abordando além dos conteúdos, a



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

organização deles ao longo das séries, como ensinar, etc. (L1, resposta ao questionário 2020).

Os outros participantes da pesquisa corroboram com a posição sobre ter mais disciplinas específicas de Ciências, com os conhecimentos de Química e Física foram unânimes. Identificamos a grande preocupação com o assunto relativo ao domínio dos conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental.

Quando perguntados sobre “Quais as principais potencialidades ou limitações você aponta em relação a sua formação acadêmica, no que diz respeito aos conhecimentos da área de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) necessários à formação do professor de Ciências para atuação na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio)?, o licenciando 5 relatou:

Tenho limitações com relação ao conteúdo de química, e sabendo da importância que tem esse conteúdo no ensino fundamental, considero que eu deveria ter mais conhecimento nessa área”. (L5, resposta ao questionário 2020).

No nono ano, os conhecimentos de Química necessários são mais profundos o que faz com que os alunos sintam essa dificuldade. Segundo a última versão da Base Nacional Comum Curricular ambos os conhecimentos da área de Ciências da natureza devem estar presentes em todos os anos finais do ensino fundamental. Isso configura uma mudança estrutural de pensamento e ação formativa que mobiliza muitas questões desde o âmbito individual de preparação de aula pelo professor até uma revisão do currículo das universidades que ofertam o curso de Ciências Biológicas no Brasil.

Considerações finais

É evidente a preocupação com as dificuldades ao longo da formação, mas fica claro que esses obstáculos serão ultrapassados, já que os licenciandos participantes se mostram preocupados com o futuro profissional. Vale destacar que mediante as constantes mudanças políticas, a educação por vezes passa por instabilidade, o que exige postura e preparo dos professores frente às alterações de currículo, plano entre outras coisas. Qualquer curso tem suas fragilidades e suas muitas potencialidades, cabe ao aluno ser crítico e estudar além daquilo que lhe é fornecido.

Referências



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Base nacional comum curricular (BNCC). Brasília, Distrito Federal (DF): MEC: Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>> Acesso em: 13/04/2020.

ROEHRS, MARFA MAGALI. **Licenciatura em ciências biológicas**: uma análise dos saberes de referências e pedagógicos na formação de professores para os anos finais do ensino fundamental. Disponível em: <<https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/02cf2ac293da41abf61175af1ab12e4b.pdf>> Acesso em: 24/04/2020.

TARDIF et al. **Os professores face ao saber**. Teoria e Educação, 1991. Pág. 218.. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4118869/mod_resource/content/1/TARDIF%20Maurice%20et%20al.%20Os%20professores%20face%20ao%20saber%20-%20esbo%C3%A7o%20de%20uma%20problem%C3%A1tica%20do%20saber%20docente.pdf>. Acesso em: 24/04/2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso, planejamento e métodos**. Disponível em: <https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf>. Acesso em: 07/07/2020.

Palavras-chave: Ciências. Conhecimento. Ensino fundamental.