

A diversidade como componente curricular nos cursos de licenciatura em ciências da natureza

Diversity as a curricular component in undergraduate courses in natural sciences

Resumo

As mudanças nos componentes curriculares dos cursos de licenciatura em ciências naturais vêm se transformando em função de diversos fatores. Tais mudanças trouxeram um pouco mais de ênfase na aproximação dos conteúdos pedagógicos e específicos. No entanto esperava-se que conteúdos de formação ética, humana e social, especialmente relacionados à diversidade tivessem algum protagonismo nesses novos currículos. O objetivo desse trabalho é ressaltar a importância da discussão sobre diversidade na formação inicial e identificar como esses conteúdos apresentam-se nas matrizes curriculares das licenciaturas em ciências. Para tal foi realizada análise das matrizes de 25 cursos de Universidades e Institutos Federais das diferentes regiões brasileiras. Foram identificados como principais temas: educação inclusiva e multiculturalismo. Verificou-se que 8 dos 25 cursos não apresentavam disciplinas com a temática da diversidade e, das 31 disciplinas encontradas, 13 tem caráter eletivo, evidenciando que esse tema ainda tem caráter periférico na formação inicial de professores de ciências.

Palavras chave: Diversidade, Formação inicial de professores, Ciências da Natureza

Abstract

The changes in curricular components of undergraduate courses in natural sciences have been transformed by several factors. Such changes have brought a little more emphasis on the approximation of pedagogical and specific contents. However, it was hoped that ethical, human and social training content, especially related to diversity, would play a key role in these new curricula. The objective of this work is to discuss the importance of the discussion about diversity in the initial formation and to identify how these contents are presented in the curricular matrices of the licenciaturas in sciences. For that, the analysis of the matrices of 25 courses of universities and Federal Institutes of the different Brazilian regions was carried out. The main themes were: inclusive education and multiculturalism. It was identified that 8 of the 25 courses did not present subjects related to diversity, and of the 31 disciplines found, 13 have an elective character, evidencing that this theme still has a peripheral character in the initial formation of science teachers.

Key words: Diversity, Initial teacher training, Natural Sciences

Introdução

Os cursos de licenciatura no Brasil têm passado nos últimos 20 anos por mudanças estruturais sérias. Tais mudanças foram provocadas por inúmeras forças de caráter político, tanto do ponto de vista institucional - via demandas legais como novas deliberações e leis -, quanto do ponto de vista operacional - via demandas dos profissionais formadores e das observações e resultados da pesquisa em Educação e Ensino com ênfase na discussão sobre formação de professores (Figura 1). Além dessas, outras influências, como as políticas de apoio à formação (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, Plano Nacional de Formação de Professores - PARFOR e Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA) e, também, os novos processos e critérios de avaliações institucionalizadas pelo Ministério da Educação dos cursos de graduação promoveram esse movimento de mudança tão radical nas licenciaturas.

Especificamente nas licenciaturas em ciências, um outro componente importante contribuiu fortemente para a transformação curricular: o avanço no conhecimento científico e tecnológico. A produção científica da última década em volume encorpado, passou a ser incorporada no conteúdo escolar em todos os níveis, e, não obstante, na formação de professores de ciências. Essa permeação não é percebida só nos currículos, mas também nos materiais pedagógicos – especialmente nos livros didáticos.



Figura 1: Fatores que influenciaram as mudanças nos cursos de licenciatura em ciências da natureza nos últimos 20 anos. (Fonte: autoras.)

Dessa forma podemos observar que a transformação da licenciatura além de recente, e muito drástica, também vem ao encontro do anseio dos pesquisadores da área de formação docente que já há muito tempo vinham apontando o distanciamento dos currículos antigos da formação humana, ética e social desejável para a construção de um perfil de docente considerado ideal. Busca-se com todo esse movimento o distanciamento do chamado “currículo 3+1” das antigas licenciaturas que reservava apenas 25% da matriz curricular para o encaixotamento de disciplinas de cunho pedagógico que nada se relacionavam com os outros 75% da matriz extremamente conteudista e distante do “como ensinar”. Como afirma Morin (2003), “nossa formação escolar, universitária, profissional, nos transforma a todos em cegos políticos”, e assim desconsideramos por muito tempo a possibilidade do repensar a estrutura curricular no sentido da formação humana, ética e crítica.

A Diversidade como tópico curricular na Formação inicial de Professores de Ciências

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para Formação de Professores para a Educação Básica, desde 2002, buscam minimizar dicotomias entre saberes específicos, pedagógicos e da prática (NÓVOA, 1995). Contudo, o prescrito não garante o vivido. De fato, as licenciaturas precisarem ser reestruturadas e conceber uma nova formação de professores mobilizando estudos, pesquisas e retificações em currículos, instrumentos de avaliação, materiais e metodologias, no sentido de favorecer a formação plural do docente.

Espera-se que, nesse novo cenário em construção, o professor passe a se configurar como produtor de um saber profissional específico (TARDIF, 2002). E que esse saber se configure, finalmente, na articulação entre *o que* é preciso ser ensinado e *como* precisa ser ensinado. E mais ainda, *para quem* precisa ser ensinado. Tratando-se de formação de professores, Boff e Zanon (2014) destacam que a integração dos conhecimentos com a ação prática requer que as experiências sejam vivenciadas, compartilhadas na interação com sujeitos de diferentes áreas e níveis de conhecimento para problematizar e reconstruir outros olhares sobre a prática docente.

Pensar na formação inicial de professor é pensar que sujeito é esse que eu quero formar. Para Nóvoa (1995), o professor constrói sua identidade a partir de saberes teóricos e práticos e na aceitação de princípios e valores éticos. Precisa-se de currículos menos excludentes, que possam discutir o ensinar e o aprender, além de incluir a compreensão e a discussão sobre temáticas como Educação Escolar Indígena, Educação das Relações Étnico-Raciais, Relações de gênero e Educação Ambiental, por entendermos que, a promoção desse tipo de discussão, reflete em menos intolerância e violência.

Na literatura, no entanto, destaca-se pouco o contexto do ensino da diversidade para futuros professores. Para Comarú (2017) ensinar diversidade na formação inicial transcende o que está sendo discutido para além das aulas e dos muros das Instituições de Ensino Superior. É preciso pensar num currículo mais integral, reflexivo, e que não discuta somente sobre discriminação, preconceito e violência, mas que garanta vivências e experiências em outras realidades.

Um estudo sobre o lugar da Diversidade na Formação inicial de Professores de Ciências no Brasil – na proposta de reestruturação de Carvalho e Gil-Pérez

Um trabalho antológico publicado na forma de livro por Anna Maria Pessoa de Carvalho e Daniel Gil-Pérez em 2011 – Formação de Professores de ciências: Tendências e inovações -, serve de referência inicial para qualquer pesquisador em início de carreira que queira discutir acerca da formação de professores de ciências. Num texto fluido e direto, autora e autor apresentam uma primeira parte direcionada a evidenciar *as necessidades formativas do professor de ciências* e, uma segunda parte dedicada a *análise crítica da formação de professores*. Assim como fizemos aqui, na primeira parte, se destrincha o cenário da formação como se estabeleceu ao longo dos anos e se faz críticas que servem como desafios na reestruturação de cursos. No entanto, o que salta aos olhos é perceber que, em seguida, na segunda parte, os autores apresentam o que eles chamam de “Propostas de reestruturação para os estudos de formação dos professores de ciências”. Buscaremos aqui tomar essa proposta como referência e tentar identificar em que lugar estaria (se é que estaria) o ensino de Diversidade na proposta de Carvalho e Gil-Pérez.

De antemão, ressaltamos que a escolha desse modelo se dá por entendermos que sim, esse é

um modelo construído em cima de anos de pesquisa e estudos críticos que apontavam as falhas na formação inicial de professores de ciências, mas que, ao mesmo tempo, se limitavam a isso, ao apontamento. Sendo então a proposta apresentada pelos autores, uma das mais significativas da literatura. Os autores apresentam uma visão panorâmica dos conhecimentos necessários para desempenhar a atividade docente, substituindo a ideia errônea de que, ensinar uma matéria constitui-se num trabalho simples para o qual basta saber mais do que quem aprende. Os autores apontam 3 níveis de formação docente: (1) O primeiro ciclo universitário do curso de graduação; destinado ao estudo das matérias científicas comuns com duração de dois ou três anos, como qualquer 1º ciclo de faculdade; (2) O segundo ciclo do curso de graduação; específico da formação docente com a mesma duração do 1º ciclo cujo currículo incluiria: didática, formação psicossociopedagógica, complementos da formação científica e práticas docentes; (Alternativamente) A Especialização docente (ou formação continuada), concebida para aqueles que realizaram um 2º ciclo diferente da formação docente, com conteúdos similares aos do 2º ciclo mas com um menor peso dos conteúdos científicos; e (3) A formação permanente, concebida como um trabalho de pesquisa destinada ao aprofundamento em todos os aspectos (didáticos, científicos e psicossociopedagógicos) em estreita relação com o trabalho da sala de aula e seus problemas (CARVALHO e PÉREZ, 2011).

Tomando-se como base essa proposta, os conteúdos chamados psicossociopedagógicos seriam aqueles que abarcariam as temáticas relacionadas à formação humana do futuro professor. Seria nesse lugar em que teríamos o enfoque nos conteúdos relacionados à formação ética, humana e social. Na proposta, não há um encaminhamento direto quanto à proporção de carga horária de cada um desses “módulos temáticos”. No entanto, o texto discorre sobre a importância de certa proporcionalidade, e destaca a necessária integração entre eles. Adicionalmente outros autores (GARCIA, 1998; MENEZES, 2003; ARAÚJO e cols. 2010) propõem que desde o início, a formação inicial deve contemplar experiências de campo e iniciação à docência como forma de promover tal integração na atividade docente.

Diante dessa e de outras propostas já indicadas na literatura, e das diretrizes legais que regulamentam a formação inicial de professores de ciências, percebe-se a tendência de surgimento de novos componentes curriculares. Assim, o objetivo desse trabalho é ressaltar a importância da ênfase na discussão sobre diversidade na formação inicial e identificar como esses conteúdos apresentam-se nas matrizes curriculares das licenciaturas em ciências.

Procedimentos Metodológicos

Esse trabalho trata-se de um estudo exploratório de documentos por amostragem. Para isso, foi realizada uma busca (pesquisa bibliográfica) em portais eletrônicos na Web, no período de agosto e setembro de 2018, de Projetos Pedagógicos de cursos de licenciatura em Biologia, Física e Química utilizando-se para tal fim os seguintes termos descritores: “PPC licenciatura”, “Projeto Pedagógico licenciatura”, “Currículo licenciatura”. Em cada busca os termos descritores eram acrescidos de “+ química”, ou “+ biologia” ou “+ física”, pois assim limitaríamos nosso *scopus* para somente documentos de licenciaturas em ciências da natureza.

Foram analisados 5 PPCs de licenciaturas de cada região do Brasil. Assim ficamos com 25 PPCs como corpo de análise. Ainda como critério de inclusão, foi decidido analisar somente documentos de instituições públicas e vigentes na data atual (2018). Na análise dos resultados as instituições de ensino superior não serão identificadas.

Em seguida investigamos 3 características principais: (1) Quantas e quais disciplinas sobre diversidade a matriz curricular incluía; (2) Qual a carga horária das disciplinas; (3) Quais

eram os principais tópicos destacados em suas ementas. Vale ressaltar que, ao analisarmos as matrizes curriculares, todas as ementas de todas as disciplinas foram lidas criteriosamente, mesmo quando as disciplinas não tinham o termo “diversidade” no nome. Buscamos em todas as ementas termos relacionados à inclusão, educação indígena, educação no campo, questões de gênero, ou qualquer outro indicador dos conteúdos do estudo das diversidades. Foram consideradas disciplinas obrigatórias e eletivas.

Como critério de exclusão, não consideramos nessa pesquisa a disciplina de LIBRAS, uma vez que, a partir da promulgação da lei nº 10.436, de 24/04/2002 e do decreto nº 5.626, de 22/12/2005, a disciplina de LIBRAS passou a ser item obrigatório nos currículos de todas as licenciaturas.

Análise dos currículos das licenciaturas: Em busca da diversidade

Foram investigados 25 cursos de licenciatura de ciências naturais (química, física, biologia e ciências). Encontramos 18 disciplinas obrigatórias e 13 eletivas que tratavam da temática diversidade, totalizando 31 componentes curriculares. A carga horária média foi de aproximadamente 48hs, sendo a de maior carga horária, 68h, e a de menor, 24h.

Disciplinas de Educação Especial e Inclusão de Pessoas com deficiência	Educação Inclusiva (6)
	Educação Especial (4)
	Educação Especial e Inclusiva
	Educação Especial na Perspectiva da Inclusão (2)
Disciplinas sobre questões Étnico-raciais	Identidade e Gênero nas Religiões de Matrizes Africanas
Disciplinas de Multiculturalismo e Diversidade	Educação Para a Diversidade (2)
	Educação, Cultura e Sociedade
	Sociologia e Antropologia da Educação
	História da Educação Brasileira
	Identidade e Diferenças
	Cidadania, direitos e desigualdades
	Educação e diversidade
	Cultura e Sociedade (2)
	Sociologia e Educação
	Currículo e Cultura
	Educação, direitos humanos e diversidade sociocultural
Direitos Humanos e Educação para Diversidade	
Disciplinas de Educação Sexual	Educação sexual
	Saúde e Educação sexual
Disciplinas de Educação no campo	Educação Do Campo

Tabela 1: Distribuição dos nomes das disciplinas encontradas em subcategorias. Entre parênteses o número de incidência do nome quando esse for maior que 1.

Outra observação interessante foi que os cursos de ciências biológicas frequentemente apresentam algum componente relacionado à Educação Sexual, o que comprova a afirmação de De Cicco (2017) quando aponta que há uma “biologização” do estudo sobre gênero na educação básica. Na prática, o lugar curricular no ensino fundamental e médio dessa discussão é a disciplina de biologia e, nesse lugar, procura-se uma abordagem sobre questões comportamentais, identitárias, culturais e filosóficas. Segue na Figura 3 um exemplo dentre as ementas que analisamos. A grande questão é que esses temas são transversais e poderiam estar contidos nas ementas de outras disciplinas, e, também, presentes nas disciplinas de outras licenciaturas e não só na de biologia. Dessa forma, acaba ficando o professor de biologia isolado na responsabilidade de tratar esse assunto multifacetado e extremamente complicado, tendo que realizar a abordagem de Educação em saúde, de contexto de gênero e de diversidade social.

Nome	Saúde e Educação Sexual
C/H	45
Ementa	Perspectivas contemporâneas para a educação sexual. Saúde e Corpo: Sexualidade e Relações de Gênero. Orientação sexual e processos identitários. Movimentos sociais no campo da sexualidade. Reflexão sobre os direitos sexuais e reprodutivos e promoção de saúde no contexto escolar.

Figura 3: Disciplina sobre Educação sexual de uma Licenciatura em Biologia.

Ponderações finais

O estudo dessas 25 matrizes nos aponta que o currículo da licenciatura proposto por Carvalho e Gil Pérez ainda está muito distante de ser alcançado. Identificar, numa amostra aleatória de matrizes curriculares, que 32% dos cursos de licenciatura em ciências investigados não possuem disciplinas que discutem diversidade, indica que a formação inicial de professores de ciências não tem sido eficiente na formação de âmbito psicossociocultural. Entendemos, assim como Ferreira (2006), o quanto é importante o professor ter a real competência para ensinar na diversidade e promover nos seus alunos sentimentos de respeito e tolerância, cada vez mais escassos na nossa sociedade. A incorporação das disciplinas de Educação Inclusiva parece ser uma realidade mais concreta, no entanto, temas também importantes dentro do conceito de diversidade como Educação indígena, Educação no campo e questões étnico-raciais, ainda estão pouco aparentes nas ementas das disciplinas. A ausência dos temas nas ementas, não significa, no entanto, que ações para fomentar esse debate não estejam acontecendo e, da mesma forma, a presença desses tópicos, também não garante que tal discussão seja suficiente dentro do seu componente curricular. Entendemos que diversidade é um tema transdisciplinar e que deve estar explícito não só nas disciplinas, mas também nas ações que os cursos de licenciatura promovem, como estágio, mostras científicas e culturais e na iniciação à docência, promovendo assim a aproximação entre a teoria e a prática,

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à CAPES e ao IFES.

Referências

ARAÚJO, M. V.; RUSCHE, R. J. MOLINA, R.; CARREIRO, L. R. R. Formação de professores e inclusão escolar de pessoas com deficiência: análise de resumos de artigos na base SciELO. **Rev. Psicopedagogia**. 27(84): 405-16. 2010.

BOFF, E. T. O.; ZANON, L. B. Interações de Professores em Formação Inicial e Continuada Articuladas com processos de Reconstrução Curricular em Coletivos Escolares. In: NERY, B. K.; MALDANER, O. A.(Orgs.) **Formação de professores: Compreensões em novos programas e ações**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.

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

COMARU, M. W. A educação inclusiva na formação dos novos professores de ciências. In: KAUARK, F. S.; COMARU, M. W. (Orgs.) **Ensinando a ensinar ciências: reflexões para docentes em formação**. Vitória: Edifes, 2017.

DE CICCIO, R. R. **Diversidade Sexual, Escola e Família: contribuições para as práticas de ensino**. Tese (Doutorado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2017.

FERREIRA, W. B. Educar na diversidade: práticas educacionais inclusivas na sala de aula regular. In: **Ensaio Pedagógico - Educação Inclusiva: direito à diversidade**. Brasília: SEESP/MEC, 2006.

GARCÍA, C. M. Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender a ensinar. **Rev Bras Educ**. 9:51-75. 1998.

MENESES, C. M. A. Educação continuada de educadores: superando ambiguidades conceituais. **Revista da FAEBA, Educação e contemporaneidade**. 12(20):311-20. 2003.

MORIN, E. **Educar na era planetária**. São Paulo: Cortez. 2003.

NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Lisboa: Porto Editora, 1995.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.