

Caracterização dos Componentes Curriculares em Cursos de Ciências Biológicas

Jaiane de Moraes Boton¹

Luiz Caldeira de Brant Tolentino-Neto²

Resumo: Ao longo do tempo, ocorreram sucessivas mudanças na história de formações de professores no Brasil. Verifica-se que os Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, muitas vezes, se constituem como cursos híbridos, em que disciplinas específicas da matéria de ensino não se articulam com as disciplinas pedagógicas. Ao considerar tais pontos, propomos analisar como estão estruturados os componentes curriculares nos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Para tanto, analisamos a matriz curricular de 13 projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. Para análise e tratamento dos dados utilizamos a técnica de análise do conteúdo. A partir da análise percebemos que há uma predominância de disciplinas específicas da matéria de ensino em relação às disciplinas pedagógicas. Acreditamos que é necessária: uma renovação nos cursos no que diz respeito à preservação da identidade do curso de licenciatura, e a superação do modelo “3+1”.

Palavras chave: curso de ciências biológicas, formação inicial de professores, disciplinas específicas da matéria de ensino, disciplinas pedagógicas.

1 Doutora em Educação em Ciências, pelo Programa de Pós Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQV) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), jaiambbio@gmail.com.

2 Professor do Departamento de Metodologia do Ensino do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (MEN-CE/UFSM), lcaldeira@smail.ufsm.br .

Apontamentos sobre a formação de professores no Brasil

O professor necessita de uma formação acadêmica sólida e recheada de saberes, que serão utilizados de diferentes formas e maneiras. Ser professor é “exercer uma atividade profissional que, como todas as outras, tem seus ‘segredos de ofício’, os seus requisitos e procedimentos próprios” exigindo, assim, uma devida formação profissional (POMBO, 2011, p. 14).

No Brasil, as licenciaturas foram criadas nos anos 1930 nas faculdades de filosofia, que eram baseadas no ‘esquema 3+1’, em que as disciplinas de natureza pedagógica tinham duração de somente um ano e ocorriam ao findar as disciplinas de conteúdo específico, com duração de três anos. Esse esquema é baseado no modelo da *racionalidade técnica*, no qual o professor é visto como um técnico ou especialista que aplica com rigor as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico. Tal modelo mostra-se inadequado à realidade contemporânea da prática profissional do professor, pois é irreal a separação entre teoria e prática na atuação profissional. Outro erro é crer que para ser bom professor basta possuir o domínio da área do conhecimento específico que se vai ensinar (DINIZ-PEREIRA, 1999).

Sabemos da importância do conhecimento da matéria a ser ensinada. No entanto, também acreditamos que é necessário favorecer um trabalho de mudança didática que leve os professores a expandirem seus recursos e alterarem suas perspectivas. Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam que é preciso superar o modelo de formação de professores em que ocorre uma preparação científica com conteúdos específicos e apenas alguns complementos de formação profissional docente.

Entre 1960 e 1975 ocorre uma valorização quase exclusiva do conhecimento, dos saberes específicos da matéria de ensino que o professor tem sobre a sua disciplina (NUNES, 2001). Na década de 1970, há uma valorização dos aspectos didáticos-metodológicos relacionados às tecnologias de ensino, os conteúdos passam para um segundo plano (NUNES, 2001). É o período chamado de tecnicista, em que se creditam aos métodos, protocolos e equipamentos a melhoria na qualidade da educação, ocorre a racionalização do ensino.

Os estudos sobre formação de professores no Brasil surgem a partir da década de 1980. Surge, nesse período, a preocupação pela dimensão sócio-política e ideológica da prática pedagógica (NUNES, 2001). Conforme relata Mizukami (2011), evidenciam que os pensamentos, as crenças e as teorias pessoais dos professores são importantes na configuração de suas práticas

de sala de aula e em suas decisões curriculares. Conseqüentemente, consolida-se o reconhecimento da existência de saberes específicos da profissão docente, que são desenvolvidos pelos professores tanto em sua formação quanto no próprio cotidiano de suas atividades (CARDOSO, DEL PINO, DORNELES, 2012).

Na década de 1990 há uma busca na compreensão da prática pedagógica e dos saberes pedagógicos e epistemológicos relativos ao conteúdo escolar a ser ensinado/aprendido. Também se inicia o desenvolvimento de pesquisas que consideram a complexidade da prática pedagógica e dos saberes docentes e buscam resgatar o papel do professor. Nesse sentido, destaca-se a importância de se pensar a formação numa abordagem que vá além da acadêmica, envolvendo o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente (NUNES, 2001).

Além disso, intensificam-se as pesquisas sobre a profissão docente, são propostas alterações tanto para as instituições formadoras como para os cursos de formação de professores. Tais propostas são baseadas no modelo chamado *racionalidade prática*, em que o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, faz escolhas e criações, sua ação pedagógica é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos. Ou seja, sua prática não é apenas *locus* da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (DINIZ-PEREIRA, 1999).

Na década de 2000, são promulgadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores e as Diretrizes Curriculares para cada curso de licenciatura são aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação. Apesar de as DCN definirem um mínimo de carga horária dedicada às dimensões pedagógicas, ainda se verifica nas licenciaturas a primazia da formação com foco na área disciplinar específica e um pequeno espaço para a formação pedagógica (GATTI, 2010).

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, muitas vezes, se constitui como cursos híbridos, em que os conteúdos específicos não se articulam com as disciplinas de cunho pedagógico e estas aparecem em menor número no currículo geral do curso (MALUCELLI, 2001). O dia a dia desses cursos revela uma desarticulação entre os responsáveis pela formação do licenciado, expondo a dicotomia entre a ciência que se estuda nas disciplinas básicas, e um ensino desligado da ciência, tratado nas disciplinas de cunho pedagógico (MALUCELLI, 2001).

Ao considerar tais pontos históricos sobre a formação de professores no Brasil, propomos, neste trabalho, apresentar um perfil da estrutura organizacional entre as disciplinas específicas da matéria de ensino e pedagógicas dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Desenvolvimento do trabalho

Utilizamos como fonte de informação os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas de diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil, sendo elas públicas ou privadas, avaliados pelo Sistema de Regulação do Ensino Superior (e-MEC³). Tal avaliação é baseada em três indicadores de qualidade: nota do curso no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Conceito de Curso (CC).

Temos ciência da fragilidade desses conceitos, no caso do ENADE, acredita-se que ele distorce a função da avaliação, pois muitas vezes ele ranqueia as instituições ao invés de avaliar os problemas para superá-los. Embora questionado e boicotado por algumas instituições, esse indicador é importante para fazer um novo diagnóstico do que ocorre no sistema de ensino superior e foi a maneira mais apropriada que encontramos para chegar a um número viável a nossa pesquisa.

Inicialmente, foi gerado um relatório com 611 Cursos, dos quais selecionamos os que possuíam valor 4 ou 5 nos conceitos CC, CPC e ENADE, nesta ordem, reduzindo nossa amostra para 37 Cursos. Em seguida, buscamos os PPC mediante acesso ao site de cada uma das IES, encontramos 10 projetos disponíveis *online*. Para os demais enviamos e-mail às coordenações solicitando o PPC, e somente três cursos responderam nossa solicitação e enviaram o projeto no prazo que estipulamos para cumprir esta etapa da pesquisa. Somando-se, ao final, 13 PPC os quais compõem nossos dados.

Os 13 cursos selecionados para esta pesquisa são: Centro Universitário FACEX - UNIFACEX (CCB01); Centro Universitário La Salle - UNILASALLE (CCB02); Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA (CCB03); Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ (CCB04); Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS (CCB05); Universidade Federal

3 Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos de Educação Superior: base de dados oficial e única de informações relativas às Instituições de Educação Superior e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino. (Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/> Acesso em: abr.2017)

de Lavras – UFLA (CCB06); Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (CCB07); Universidade Federal de São Carlos – UFSCar/Noturno (CCB08); Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ (CCB09); Universidade Federal de Viçosa – UFV (CCB10); Universidade Federal do Espírito Santo – UFES (CCB11); Universidade Federal do Paraná – UFPR (CCB12); e Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI (CCB13). Salientamos que não consideramos, nesta pesquisa, cursos realizados a distância ou semipresenciais.

Método de análise dos dados coletados

Para análise e tratamento dos dados coletados utilizamos a técnica de Análise do Conteúdo, de Bardin (2011) com suas três etapas: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados. Nosso objeto de análise foi o conjunto de disciplinas contido na matriz curricular presente nos PPC. Salientamos que intencionamos observar a diversidade de formação de professores do Biologia no país, e não qualificar, classificar ou julgar suas propostas. Além disso, no momento em que foi desenvolvida a pesquisa ocorriam mudanças na legislação vigente para a Formação de Professores, por conseguinte os cursos poderiam estar em momento de reformulação de seu Projeto.

Distribuição das disciplinas

Analizamos os componentes obrigatórios presentes na matriz curricular dos cursos e os classificamos de acordo com sua natureza: disciplinas específicas da matéria de ensino (DEME) e disciplinas pedagógicas (DP). No Quadro 1 mostramos o ano de elaboração do PPC, a carga horária total dos cursos, a carga horária às DEME e às DP.

Quadro 1: Distribuição das disciplinas.

Código	Ano de elaboração do PPC analisado	CH Total	DEME	DP
CCB01	2016	3400h	2070h	270h
CCB02	2013	2970h	1650h	300h
CCB03	2013	3525h	2145h	345h
CCB04	2014	3040h	1720h	440h
CCB05	2012	3705h	1905h	240h
CCB06	2012	3374h	2261h	408h

Código	Ano de elaboração do PPC analisado	CH Total	DEME	DP
CCB07	2005	2925h	1620h	285h
CCB08	2008	3150h	1650h	510h
CCB09	2014	3042h	2070h	522h
CCB10	2012	3210h	2010h	240h
CCB11	2010	3155h	1635h	480h
CCB12	2014	3495h	2115h	480h
CCB13	2014	3050h	1530h	345h

Os dados apresentados foram coletados no ano de 2017 e, em vista disso, a maioria dos PPC analisados ainda não havia sido reformulado, pois se tinha ainda um prazo para a legislação entrar em vigor em julho de 2019. Somente um curso (CCB01) teve seu PPC reformulado em 2016, sendo o único analisado em acordo com as novas DCN.

A Resolução CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015), que define as DCN para a formação inicial em nível superior, instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. A seguir apresentamos uma comparação entre as duas legislações que poderiam estar vigentes à época da análise dos cursos.

Quadro 2: comparação entre a Resolução CNE/CP 02/2002 e a Resolução CNE/CP 02/2015

	Resolução CNE/CP 02/2002	Resolução CNE/CP 02/2015
Carga Horária da PCC	400h vivenciadas ao longo do curso	400h distribuídas ao longo do processo formativo
Carga Horária das Atividades Formativas	1.800h de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural	2.200h estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 da Resolução, conforme o PPC
Mínimo de semestres/ Anos Mínimo de horas	--/3 anos 2800h	8 semestres/4 anos 3200h

Todos os cursos analisados apresentam uma carga horária bem menor para disciplinas pedagógicas quando comparados às disciplinas específicas da matéria de ensino, tendo a formação pedagógica um caráter estritamente complementar na formação dos professores. Chamamos atenção a dois cursos (CCB05 e CCB10) que disponibilizam uma carga horária bem inferior para disciplinas pedagógicas (240h) do que para disciplinas específicas da matéria de ensino (1905h e 2010h, respectivamente).

Diante desse número reduzido de carga horária relativa às disciplinas pedagógicas, constatamos que ocorre uma prevalência de disciplinas específicas da matéria de ensino. Alguns trabalhos (MALUCELLI, 2001; BIZZO, 2005; TERRAZZAN *et al*, 2008; SAVIANI, 2009; GATTI, 2010) têm mostrado que a formação pedagógica, muitas vezes, é vista como um curso à parte, como um mero complemento da formação específica (como no modelo 3+1). Entendemos que tal situação dificulta a formação da identidade profissional do docente, que muitas vezes é apresentado, desde o início do curso, somente a disciplinas específicas das áreas de atuação.

Algumas características encontradas nos cursos analisados mostram que não favorecem a formação da identidade docente dos licenciandos, visto que, muitas vezes, introduzem cedo atividades laboratoriais, mesmo que os alunos não tenham optado por elas; sua estrutura curricular não articula disciplinas específicas da matéria de ensino com disciplinas pedagógicas; e alguns professores reforçam a ideia de cientista especialista, pois valorizam somente a construção de conceitos e não o valor social de compartilhamento com outros níveis de educação e com a sociedade (BRANDO, CALDEIRA, 2009).

Acreditamos, assim como Pombo (2011), que se deve reconhecer a importância de cada um dos componentes curriculares e que seja encontrada, para cada uma delas, uma correspondência própria e autônoma no currículo de formação de professores.

Considerações Finais

A pesquisa nos leva a acreditar que os Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas precisam avançar em: superar o modelo de formação conhecido por "3+1"; admitir que os conteúdos da matéria de ensino não necessitam preceder os conteúdos pedagógicos, e reconhecer que é necessária uma maior articulação entre esses conhecimentos.

Além disso, é fundamental reconhecer que a formação pedagógica é essencial e deve ocorrer desde o início do curso para que os alunos já se habituem aos conhecimentos relacionados à profissão. Visto que ainda verificamos uma maior ênfase na formação do conhecimento específico da matéria de ensino e um pequeno espaço para a formação pedagógica, deixada - via de regra - para o final do curso.

Notamos, ao longo de nosso trabalho, que as mudanças ocorridas nas legislações não foram suficientes para que os Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas mudassem de maneira efetiva. Mesmo assim,

acreditamos que a formação de professores poderá ter mudanças futuras, que virão da composição das legislações, e principalmente pelo comprometimento das IES e envolvimento de seus docentes, permitindo que haja uma maior identidade profissional dos alunos da licenciatura, uma maior valorização profissional dos professores e a superação do modelo “3+1”.

Agradecimentos e Apoios

Ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQV) da UFSM e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

BARDIN, L.. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229p.

BIZZO, N. Formação de professores de ciências no Brasil: uma cronologia de improvisos. In: **Ciência e Cidadania**: Seminário Internacional Ciência de Qualidade para Todos. Brasília: UNESCO, 2005. p. 127-148.

BRANDO, F. R.; CALDEIRA, A. M. A.. Investigação sobre a identidade profissional em alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas. **Ciência & Educação**, Bauru, v.15, n.1, p.155-173, 2009. ISSN 1980-850X. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v15n1/v15n1a10.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso em: 22 jan. 2017.

CARDOSO, A. A.; DEL PINO, M. A. B.; DORNELES, C. L.. Os saberes profissionais dos professores na perspectiva de Tardif e Gauthier: contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil. In: Reunião Científica Regional da ANPED Sul: Seminário de pesquisa em educação da região sul, 9., 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: UCS, 2012. p.

01-12. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/668/556/>> Acesso em: 15 jan. 2018.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D.. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. Coleção Questões da nossa época, v. 28. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DINIZ-PEREIRA, J. E.. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 109-25, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2018.

GATTI, B.A.. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000400016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 nov. 2016.

MALUCELLI, V. M. B.. Análise Crítica da formação dos profissionais da educação: revisando a licenciatura em biologia. **Revista Diálogo Educacional**, v.2, n.4, p.139-152. jul/dez. 2001. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/BS?dd1=240&dd99=view>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

MIZUKAMI, M. G. N.. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Educação** (UFSM), p. 33-50, out. 2011. ISSN 1984-6444. Disponível em: <<http://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3838>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

NUNES, C. M. F.. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 22, n. 74, p. 27-42, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a03v2274.pdf>> Acesso em: 29 jul. 2016.

POMBO, O.. Para um modelo reflexivo de formação de professores. In: SANTOS, C. A.; QUADROS, A. F. (org). **Utopia em busca de possibilidades: abordagens interdisciplinares no ensino de ciências da natureza**. Foz do Iguaçu: UNILA. p. 13-26. 2011. ISBN 978-85-7727-315-7.

SAVIANI, D.. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação [online]**, vol.14, n.40, p. 143-155, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

TERRAZZAN, E. A.; DUTRA, E. F.; WINCH, P. G.; SILVA, A. A. Configurações curriculares em cursos de licenciatura e formação identitária de Professores. **Diálogo Educacional**, v.8, n. 23, 2008, p. 71–90. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/3973/3889>> Acesso em: 15 mar. 2018.