

A INTERDISCIPLINARIDADE NAS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: ANÁLISE DE PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS

Franciele Braz de Oliveira Coelho

Universidade Federal do Pampa – Campus Dom Pedrito
francielecoelho@unipampa.edu.br

Greice Scremin

Universidade Franciscana – Santa Maria
greicescremin@gmail.com

Resumo

Para o desenvolvimento de propostas curriculares interdisciplinares, tanto nas escolas de Educação Básica, como nas Universidades, se faz necessário que haja uma boa organização curricular para seu desenvolvimento. Assim, este trabalho tem o objetivo de apresentar uma análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Licenciaturas em Ciências da Natureza do Estado do Rio Grande do Sul. A análise foi pautada na teoria do dispositivo pedagógico de Bernstein, mais especificamente em relação às suas ideias sobre discurso pedagógico e o conceito de classificação. Os resultados evidenciaram que, nos PPC, há aspectos favoráveis ao desenvolvimento de um currículo integrado, porém, nenhum deles apresenta referencial teórico relacionado à interdisciplinaridade, o que pode gerar diferentes interpretações sobre este conceito no desenvolvimento das práticas pedagógicas dos professores que atuam nas licenciaturas.

Palavras chave: Ensino de Ciências da Natureza; Bernstein; Discurso pedagógico de reprodução; Classificação.

Abstract

For the development of interdisciplinary curricular proposals, both in the Basic Education schools and in the Universities, it is necessary that there is a good curricular organization for its development. Thus, this work has the objective of presenting an analysis of the Pedagogical Projects of Courses (PPC) of Licentiatees in Nature Sciences of the State of Rio Grande do Sul. The analysis was based on the theory of the pedagogical device of Bernstein, more specifically on the his ideas about pedagogical discourse and the concept of classification. The results showed that, in the PPCs, there are aspects favorable to the development of an integrated curriculum, but none of them presents a theoretical reference related to interdisciplinarity, which can generate different interpretations about this concept in the development of the pedagogical practices of the professors who work in the bachelor's degrees.

Key words: Teaching of Natural Sciences; Bernstein; Pedagogical discourse of reproduction; Classification.

Introdução

Na busca pela formação integral dos alunos, a interdisciplinaridade tem se mostrado como uma opção que favorece a construção do conhecimento sem fragmentação, permitindo o entendimento de conhecimentos científicos por meio da inter-relação entre diferentes áreas do saber. No atual contexto educacional, a formação docente inicial, precisa atender as demandas do paradigma da complexidade, que implica na necessidade da obtenção de “[...] uma visão crítica, reflexiva e transformadora na Educação e exige a interconexão de múltiplas abordagens, visões e abrangências.” (BEHRENS, 2007, p. 445).

Este estudo faz parte de uma pesquisa de doutorado, e objetivando analisar a interdisciplinaridade proposta nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) das Licenciaturas em Ciências da Natureza do RS, apresenta-se uma análise realizada nos documentos desses cursos desenvolvidos nas seguintes instituições de Ensino Superior: Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) - *Campi* Dom Pedrito e Uruguaiana, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Porto Alegre.

Para que a interdisciplinaridade esteja presente na formação docente inicial, os cursos de licenciatura necessitam atentar para “[...] a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera” (BRASIL, 2002, p. 02). Desta forma, os PPC devem considerar as competências relacionadas ao domínio dos conteúdos e seus significados em cada contexto, além de sua articulação interdisciplinar. A formação docente deve ir além da construção dos conhecimentos científicos e didáticos, mas também deve estimular a formação acerca das influências exercidas pelo saber do seu campo de atuação em outras áreas do conhecimento e na sociedade em que a escola se encontra inserida. Dessa forma, espera-se que promova uma formação interdisciplinar, que permita que esse profissional compreenda a complexidade do mundo em que vivemos.

Discurso pedagógico nos currículos

As ideias referentes ao discurso pedagógico são apresentadas por Bernstein (1996). Para o autor, sob a influência do campo internacional é produzido um discurso regulador geral (DRG). A partir deste discurso, por meio de recontextualizações, o Ministério da Educação, através das diretrizes e documentos, produz o discurso pedagógico oficial (DPO). Este está relacionado ao “que” ensinar e ao “como” ensinar. Por meio de novos processos de recontextualização, surge o discurso denominado “discurso pedagógico de reprodução” (DPR), que é veiculado em projetos pedagógicos, materiais didáticos e na prática docente.

Bernstein (1996) define que as relações de poder e controle do que é ensinado e aprendido são definidas pelo termo *classificação*. Algumas características classificatórias da educação são descritas pelo autor como: (I) Relações extra discursivas da educação – o discurso educacional pode ser fortemente ou fracamente isolado do discurso não educacional; (II) Relações intradiscursivas da educação – relacionadas ao contexto organizacional: (a) isolamento entre agentes e entre discursos, sendo que nesta situação, os agentes e os discursos tornam-se especializados em departamentos, fortemente isolados uns dos outros. (b) isolamento entre discursos, mas não entre agentes, em que os agentes e os discursos não são especializados, compartilhando um mesmo contexto organizacional; (III) Contexto de

transmissão – os discursos educacionais (ramo vocacional¹ e acadêmico) podem ser fortemente ou fracamente isolados; (IV) Contexto de sistema – a educação pode estar subordinada às agências do Estado, ou ter autonomia com relação às áreas e práticas discursivas (BERNSTEIN, 1996).

A organização curricular de escolas de Educação Básica e de cursos desenvolvidos nas Instituições de Ensino Superior é decorrente de reformas educacionais ocorridas ao longo dos anos. Tais reformas influenciam na seleção dos conteúdos a serem ensinados e nas metodologias adotadas em sala de aula. A partir das concepções de Bernstein, “[...] é possível compreender que as políticas curriculares nacionais, ainda que se baseiem em princípios reguladores de controle e poder externos, não são desenvolvidas como mera reprodução de diretrizes internacionais” (LOPES, 2008, p. 30). Dessa forma, a organização curricular é oriunda de recontextualizações de discursos instrucionais, reguladores e pedagógicos, além do estabelecimento de classificações (fortes ou fracas) nas relações de controle e poder geradas no contexto educacional.

Metodologia

Este estudo apresenta caráter qualitativo, sendo classificado como exploratório, visto que proporciona maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito ou possibilitando a construção de hipóteses (GIL, 2007). A interdisciplinaridade foi investigada nos documentos, tendo por base o conceito de classificação apresentado por Bernstein (1996). Para o autor, a classificação é considerada forte (C⁺), quando a delimitação entre conteúdos e áreas do conhecimento é bem demarcada. Quando ocorre o contrário, a classificação é definida como fraca (C⁻). Assim, para análise da interdisciplinaridade nos PPC, verificou-se a classificação nos seguintes itens dos documentos: (I) perfil do curso e do egresso, (II) metodologia de ensino, (III) matriz curricular e (IV) avaliação do processo de aprendizagem.

Para a análise, foram extraídos trechos de cada PPC, aqui denominadas de unidades de análise (UA) que compreendem informações referentes aos itens supracitados. Foram analisados estes tópicos porque, em princípio, orientam a prática pedagógica dos professores que atuam nas licenciaturas. Na análise foram utilizados como fontes os PPC das Licenciaturas em Ciências da Natureza do RS, disponibilizados de forma *on-line* na página de cada curso². Os documentos utilizados encontravam-se em vigência nas licenciaturas em questão no período de realização da análise.

Análise da interdisciplinaridade nos projetos pedagógicos de curso das licenciaturas

¹ Profissionalizante – no sentido de treinamento/educação para uma profissão manual específica (Bernstein, 1996).

² Projeto Pedagógico de Curso da Licenciatura em Ciências da Natureza – UNIPAMPA Dom Pedrito, disponível em <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasdanatureza-dp/pagina_fixa/ppc/>. Acesso 15 maio 2017. O curso possui novo PPC, elaborado em 2017, porém, no período da realização da análise, o mesmo ainda não estava vigente.

Projeto Pedagógico de Curso da Licenciatura em Ciências da Natureza – UNIPAMPA Uruguaiana, disponível em <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasdanatureza/pagina_fixa/ppc/>. Acesso 15 de maio 2017.

Projeto Pedagógico de Curso da Licenciatura em Ciências da Natureza – IFRS Porto Alegre, disponível em <http://www2.poa.ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2010/05/ppc_ciencias_natureza_ago2013.pdf>. Acesso 15 de maio de 2017. O curso possui novo PPC, elaborado em 2016, porém, no período da realização da análise, o mesmo ainda não estava vigente.

No Estado do RS, são ofertadas atualmente três licenciaturas em Ciências da Natureza, nas seguintes instituições: UNIPAMPA – Dom Pedrito e Uruguaiana – e IFRS - Porto Alegre. Na análise, foram utilizadas 148 unidades, transcritas dos PPC de cada licenciatura. Todas as unidades de análise foram organizadas conforme critérios dispostos na Figura 1 apresentada a seguir.

Capítulos analisados dos PPC	Classificação forte (C ⁺)	Classificação fraca (C ⁻)
Perfil do curso e do egresso	Não são estabelecidas quaisquer relações entre conhecimentos da área ou entre outras áreas.	Contemplam as relações entre conhecimentos da área, ou entre estes e conhecimentos, de outras áreas do ensino.
Metodologia de ensino	Nas metodologias sugeridas não são estabelecidas quaisquer relações entre conteúdos da área ou entre conteúdos de outras áreas.	As metodologias sugeridas contemplam a relação entre conteúdos da área, ou entre estes e áreas de ensino diferentes.
Matriz curricular	Não são estabelecidas quaisquer relações entre conteúdos do componente curricular e conhecimentos da área ou entre estes e conhecimentos de outras áreas.	Contemplam as relações entre conteúdos ou entre estes e conhecimentos de outras áreas do ensino.
Avaliação da aprendizagem	Não são estabelecidas quaisquer relações entre conteúdos do componente curricular e a área do conhecimento ou entre estes e conhecimentos de outras áreas de ensino.	A relação entre conteúdos de áreas do conhecimento ou entre estes e conhecimentos, de outras áreas do ensino é objeto de avaliação.

Figura 1 - Critérios de análise da interdisciplinaridade nos PPC.

Fonte: Autoras da pesquisa.

Após análise do PPC da Licenciatura em Ciências da Natureza – UNIPAMPA/Campus Dom Pedrito, verificou-se que este curso apresenta uma proposta interdisciplinar, com classificação fraca em boa parte dos aspectos analisados. O perfil do egresso dá ênfase à interdisciplinaridade conforme descrito na UA 15: “Capacitar os saberes de sua área de conhecimento e outras áreas, bem como das tecnologias atuais, sendo capaz de pôr em prática a interdisciplinaridade” (UNIPAMPA, 2013a, p. 20). O mesmo é observado em sua matriz curricular, em que, no ementário de muitos componentes curriculares, é feita menção sobre o estabelecimento de relações com outras áreas de conhecimento.

Apesar do aspecto interdisciplinar apresentado no PPC, alguns componentes curriculares parecem serem desenvolvidos de forma isolada, conforme constam nas respectivas ementas, em que seus objetivos não incentivam o desenvolvimento de práticas envolvendo outras áreas do conhecimento ou a contextualização do tópico. Com base na teoria de Bernstein, pode-se afirmar que o PPC da UNIPAMPA/Campus Dom Pedrito apresenta aspectos de um currículo integrado. Também cabe ressaltar que, apesar de o documento citar por inúmeras vezes o termo “interdisciplinaridade”, nenhum referencial sobre o tema foi utilizado, nem mesmo em componentes curriculares que indicam o estudo

deste conceito. A falta de adoção de um referencial teórico sobre interdisciplinaridade no PPC pode dificultar o desenvolvimento da proposta, sendo que os profissionais que atuam no curso poderão fazer interpretações equivocadas sobre a interdisciplinaridade em suas práticas de sala de aula.

O PPC da Licenciatura em Ciências da Natureza da UNIPAMPA/ *Campus* Uruguaiana apresenta predominante classificação fraca, havendo portanto, interdisciplinaridade em sua proposta. Essa característica está presente na UA 06, que indica que a proposta do curso

[...] está fundamentada, conforme os seguintes princípios norteadores: a concepção de sociedade sustentável, da ética e do exercício da cidadania, da educação e de formação de professores, a qual exige um perfil docente com saberes, competências, habilidades e atitudes, capazes de promover e desenvolver a problematização, a contextualização, a inter e transdisciplinaridade do conhecimento, na perspectiva da “não compartimentação do saber” (UNIPAMPA, 2013b, p. 27-28).

Percebe-se no fragmento acima, que o documento prevê a formação de um profissional com perfil interdisciplinar, capaz de atuar em um mundo complexo. Nesse sentido, Behrens (2007) ressalta que: “O paradigma da complexidade busca a superação da lógica linear e atende a uma nova concepção que tem como eixo articulador a totalidade e a interconexão.” (p. 445).

A interdisciplinaridade é citada em várias partes do PPC, mas na análise do documento não foram encontrados referenciais teóricos que fundamentem a ideia de interdisciplinaridade almejada no projeto. Apesar da interdisciplinaridade ser enfatizada no documento, alguns componentes curriculares apresentam classificação forte, como é o caso dos componentes das áreas de Física, de Biologia e de Química. Dessa forma, verifica-se que, apesar da predominância de uma classificação fraca no PPC analisado nos itens que se referem ao perfil do curso e do egresso, na metodologia de ensino e na avaliação da aprendizagem, os componentes que compõem às Ciências da Natureza ainda estão organizados de forma que não privilegiam o desenvolvimento de práticas interdisciplinares.

O PPC da Licenciatura em Ciências da Natureza: Biologia e Química do IFRS/ *Campus* Porto Alegre, também apresenta predominante classificação fraca. Percebe-se no documento que há preocupação em formar profissionais que consigam relacionar os conhecimentos da área de Ciências da Natureza com os saberes das demais áreas, o que favorece a formação de um profissional com perfil interdisciplinar, que compreende o atual paradigma da complexidade. Assim como nos demais PPC analisados, o documento apresenta classificação forte principalmente na matriz curricular, no ementário dos componentes de Física, Química e Biologia conforme destacado nas UAs: “Força e Movimento” (UA 72) (IFRS, 2012, p.60); “Cálculos químicos” (UA 96) (Ibid., p.57); “Formação dos gametas, fertilização, desenvolvimento embrionário e fetal” (UA 129) (Ibid., p.75). Observa-se nas UAs descritas, que os conceitos a serem desenvolvidos em cada componente não apresentam relações com conhecimentos de outras áreas, não explicitando que ocorra interdisciplinaridade no processo de construção do conhecimento dos licenciandos. Quanto maior o distanciamento entre os componentes curriculares, mais forte é a classificação (GALLIAN, 2009).

O projeto analisado (IFRS, 2012) não apresenta o item referente à metodologia de ensino que é adotada no curso ou texto semelhante. Referenciais sobre interdisciplinaridade

não são citados no texto do PPC. Com a análise, percebeu-se que no curso em questão, assim como verificado nos anteriores, há orientações para o desenvolvimento de ações interdisciplinares em itens como o perfil do curso e do egresso e na avaliação da aprendizagem, porém, no ementário presente na matriz curricular, os conceitos ainda são apresentados de forma isolada, o que pode levar profissionais com formação disciplinar, a terem dificuldade no desenvolvimento de trabalhos que relacionem os conhecimentos de seu componente com saberes de outras áreas.

Considerações Finais

O discurso pedagógico de reprodução está estritamente relacionado com o contexto em questão. O PPC é elaborado tendo por base as diretrizes e orientações educacionais, consideradas por Bernstein (1996) como discurso pedagógico oficial, que após a recontextualização – reinterpretação e adaptação – acaba se constituindo em um novo discurso, o discurso pedagógico de reprodução. A análise desses PPC, que compõe o currículo das licenciaturas, possibilita compreender de que forma vêm ocorrendo a formação docente inicial.

Eventos e documentos da área da Educação enfatizam a necessidade do desenvolvimento de práticas interdisciplinares nas escolas, para tanto, se faz necessário que ocorram mudanças na formação inicial e continuada dos professores. Cursos que formam seus egressos por área do conhecimento sinalizam essas primeiras mudanças, visivelmente expostas em seus PPC, conforme apontou a análise realizada. No estudo foi possível verificar aspectos favoráveis ao desenvolvimento de um currículo integrado no item referente aos perfis dos cursos e dos egressos, com a busca pela formação de um educador que atenda às atuais demandas da educação principalmente relacionadas ao paradigma da complexidade; no item referente às metodologias de ensino, com o desenvolvimento de propostas metodológicas que propiciem a construção do conhecimento através da problematização; no ementário de alguns componentes curriculares que estão dispostos de forma que favorecem o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, relacionando saberes de diferentes áreas, característica que aparece principalmente nos componentes voltados à área do ensino/formação docente e ainda, no disposto sobre a avaliação da aprendizagem, por meio de um processo contínuo e cumulativo, com uso de diferentes instrumentos, considerando-se também, aspectos qualitativos do processo de construção do conhecimento. Porém, nenhum dos materiais analisados apresenta referencial teórico relacionado à interdisciplinaridade, o que pode gerar diferentes interpretações sobre este conceito no desenvolvimento das práticas pedagógicas dos professores que atuam nas licenciaturas.

Um aspecto não favorável ao desenvolvimento de um currículo interdisciplinar foi observado no ementário de componentes da área de Ciências da Natureza, em que os conceitos são apresentados de forma isolada, levando o professor universitário a desenvolver o seu trabalho também de forma isolada, sem buscar interconexões dos conhecimentos desenvolvidos em seu componente com outras áreas e sem contextualizar estes saberes. Assim, apesar de haver nos documentos a intenção de promover um currículo integrado nas licenciaturas que compõem este estudo, a falta de integração entre os conhecimentos mencionados em suas matrizes curriculares pode não favorecer o desenvolvimento de práticas interdisciplinares e da formação de um profissional com este perfil, o que se propõe verificar em futuras pesquisas por meio da análise da prática pedagógica dos professores e dos egressos das licenciaturas.

Referências

BEHRENS, M. A. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Revista Educação**, Porto Alegre, v.63, n.3, p. 439-455, 2007.

BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico: classes, códigos e controle**. Petrópolis: Vozes, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena**. Brasília, 2002.

GALLIAN, C. V. A. **A recontextualização do conhecimento científico. Os desafios da contribuição do conhecimento escolar**. 2009. Tese (Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IFRS. **Projeto Pedagógico Licenciatura em Ciências da Natureza: Habilitação em Biologia e Química**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

LOPES, A. C. **Políticas de Integração Curricular**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2008.

UNIPAMPA. **Projeto Pedagógico de Curso Licenciatura em Ciências da Natureza**. Universidade Federal do Pampa, Dom Pedrito, 2013a.

_____. **Projeto Pedagógico de Curso Licenciatura em Ciências da Natureza**. Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, 2013b.