

IMPLANTAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Irene Teresinha Santos Garcia*

Departamento de Química Analítica e Inorgânica, Instituto de Química e Geociências, Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão, s/n, 96010-900 Pelotas – RS, Brasil

Verno Kruger

Departamento de Ensino, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Rua Alberto Rosa, 154, 96010-770 Pelotas – RS, Brasil

Recebido em 13/10/08; aceito em 27/4/09; publicado na web em 1/10/09

IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL CURRICULAR PROPOSALS FOR CHEMISTRY TEACHING COURSE IN A FEDERAL UNIVERSITY: CHALLENGES AND PERSPECTIVES. The Curricular Proposals for Chemistry Teaching Courses aim at producing a reflexive-researcher teacher, who will be able to deal with cross-disciplinary subjects. The challenge faced by the majority of the federal universities, in implementing these guidelines, is to attain these objectives inside their departmental structure. We present here the formulation of the Chemistry Teaching Course Pedagogic Project from Federal University of Pelotas concerning on the CNE/CP 1/2002 and 2/2002 Resolutions. We discuss the impact of these Proposals, the difficulties faced and the new perspectives of organization inside of these institutions, which resulted in new spaces with cross-disciplinary and cross-departmental orientation.

Keywords: pedagogical project; cross-disciplinary; teaching formation.

INTRODUÇÃO

Um currículo é uma construção com dimensões sociais, políticas e de conhecimento.¹ Os currículos dos cursos de Licenciatura em Química, da maioria das instituições de ensino brasileiras, concebidos antes de 2002, organizavam-se no sistema 3+1, ou seja, com disciplinas de um núcleo comum com os bacharelados mais disciplinas de formação pedagógica e, ao final do curso, disciplinas práticas de formação do professor.

Nessa concepção de licenciatura, a localização das disciplinas a serem tratadas em departamentos, presente em grande parte das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), ocasionava a fragmentação do curso fazendo com que os assuntos fossem tratados de forma independente. A estrutura departamental das IFES é apontada por de Andrade e colaboradores² como uma barreira para a interdisciplinaridade nos cursos de graduação.

Coerente com essa formação de professor vivenciada na educação superior, a Escola de Ensino Médio reproduzia, e ainda reproduz, esse sistema de ensino, caracterizado pela divisão disciplinar do aprendizado, geralmente com listas de conteúdos a serem abordados. Embora nos últimos anos tenham sido realizados esforços no sentido de promover um ensino integrado, a abordagem disciplinar ainda está presente nos vestibulares e nos programas de acompanhamento escolar (esses últimos implantados por algumas universidades como alternativas ao vestibular).

Problemas como esse levaram o Ministério da Educação (MEC) a elaborar documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM)³ e os Parâmetros Curriculares Nacionais Mais (PCNM)⁴ para orientar o trabalho docente na escola dentro de uma nova perspectiva.

Os PCNEM propõem, a partir de situações problemáticas reais, a busca do conhecimento e a procura de soluções favorecendo a preparação do aluno para o exercício da cidadania. No processo de ensino-aprendizagem, destacam-se a importância de atividades

que contribuam para a construção e a utilização do conhecimento por parte desse aluno. A utilização de temas estruturadores para o desenvolvimento de forma “articulada, de novos conceitos, linguagens, habilidades e procedimentos próprios” é também proposta dos PCNEM.⁴ As Orientações Curriculares para o Ensino Médio, editadas em 2006, destacam o princípio da contextualização para a produção de aprendizagens significativas e, no caso do ensino de ciências, a necessidade de se construir uma ponte entre a ciência e o conhecimento cotidiano através dos problemas escolares.

O diálogo entre as disciplinas é favorecido quando os professores dos diferentes componentes curriculares focam, como objeto de estudo, o contexto real – as situações de vivência dos alunos, os fenômenos naturais e artificiais, e as aplicações tecnológicas.⁴

O professor da escola de ensino médio deve estar também preparado para destacar as implicações ético-políticas da ciência, ajudando a reconhecer o conhecimento científico como produção sócio-histórica. Assim, a formação de um professor para atuar nessa escola deve ocorrer de modo que ele consiga inserir em seu planejamento pedagógico a problematização dos fatos cotidianos, chamando a atenção do aluno para a necessidade de estudá-los de forma sistematizada, buscando conhecer seus princípios científicos.

O professor de ensino médio formado no modelo antigo de Licenciatura enfrenta muitos obstáculos para ser o agente dessa re-estruturação da escola. Cursos de formação continuada têm sido estimulados pelo Ministério de Educação (MEC), porém nem sempre são acessíveis aos professores em exercício, sendo essa a principal causa de que, até os dias atuais, poucas mudanças tenham ocorrido na estrutura disciplinar vigente nas escolas.

Nesse contexto, o estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (DCNEB)^{5,6} propõe um professor com características diferenciadas para atuar na escola, prescrevendo um curso de licenciatura que privilegie a formação desse professor desde seu ingresso na universidade.⁵ As DCNEB enfatizam o desenvolvimento de competências na identidade do professor constituídas de conhecimentos específicos e pedagógicos, compreensão do papel social da escola, conhecimento

*e-mail: irene@ufpel.edu.br

de processos de investigação para o aperfeiçoamento da prática pedagógica e constituição de processos autônomos de gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Todos os cursos de licenciatura tiveram até outubro de 2005 para realizarem reformulação em seus projetos pedagógicos de modo a implantar as DCNEB.⁷ Desde então vem sendo um grande desafio para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) garantir a formação de um professor com as características apontadas nessas Diretrizes^{5,6} no contexto do ainda vigente sistema departamental de distribuição dos professores e disciplinas presente na maioria dessas instituições.

Este trabalho apresenta e discute o processo de implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica no Curso de Licenciatura em Química, no âmbito de uma IFES, a Universidade Federal de Pelotas (UFPEl).

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE QUÍMICA NO BRASIL E O CONTEXTO DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE 2002

Desde o Estado Novo quando, através do Decreto-Lei nº 1190 de 1939, foi regulamentada a criação das Faculdades Nacionais de Filosofia, em os cursos de didática de 1 ano que, frequentados por Bacharéis davam-lhes o título de Licenciados, presenciam-se no país, com poucas modificações, o que se chama de 3+1.⁸

Os currículos dos cursos de Licenciatura em Química da maioria das IFES brasileiras e das universidades privadas, anteriores a 2002, em geral tinham como base o 3+1: disciplinas de um núcleo comum com os bacharelados e disciplinas básicas de formação pedagógica, de responsabilidade das Faculdades de Educação. Além dessas, disciplinas como Instrumentação e Práticas de Ensino de Química, ocorrendo, em geral, no último ano do curso, complementavam a formação do professor. Os dois blocos de disciplinas, nesse modelo, eram simplesmente justapostos, uma vez que as disciplinas de responsabilidade dos institutos básicos precediam e pouco se articulavam com as disciplinas de responsabilidade das Faculdades de Educação.⁹

Existem diversos estudos abordando a formação inicial dos professores de Química no Brasil anterior ao estabelecimento das diretrizes curriculares de 2002.¹⁰⁻¹⁵ A principal dificuldade relatada tanto pelos professores em exercício na escola, quanto por alunos em estágio, estava em associar os conhecimentos de Química recebidos na universidade, geralmente de forma acrítica e descontextualizada, com sua prática docente.

No caso da Universidade Federal de Pelotas, a existência de um curso de Química com duas habilitações, Bacharelado e Licenciatura Plena, cujo último ano de ingresso ocorreu em 2003, esse problema era frequente, sendo relatado em avaliações realizadas com egressos e em trabalhos de conclusão de curso.¹¹⁻¹³ Essa constatação, comum nos Cursos de Química, está bem traduzida nas palavras de uma professora: *“A angústia mais presente era saber que a Universidade auxiliava tão somente com relação ao conteúdo disciplinar, pois a didática e a pedagogia, nas teorias estudadas distanciavam-se da prática em sala de aula”*.¹⁴

Zucco,¹⁵ em 1999, relacionava a má formação dos alunos de ensino médio à formação inadequada de professores da educação básica que, apresentavam *“precária formação básica de Química ou formação pedagógica negligenciada”*.

A superação desse modelo na formação de futuros educadores apontou para a necessidade de um posicionamento teórico-metodológico que embasasse ações que pudessem ir além de simples discussões acerca das cargas horárias e da inserção e exclusão de conteúdos na grade curricular.

Em 2001 foram editadas as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química (DCQ),^{16,17} que forneceram subsídios para a

reformulação curricular dos Cursos de Química do país, incluindo as Licenciaturas. As Resoluções CNE/CP 01/2002,⁵ que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica e CNE/CP 02/2002,⁶ que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, foram editadas de acordo com as sugestões apresentadas pelo Ministério da Educação após uma série de audiências públicas regionais e nacionais.

Esse fato trouxe uma nova perspectiva na construção de uma proposta curricular e constitui-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino.

As Diretrizes prescrevem a necessidade de haver coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, devendo sua formação ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar.⁵ O processo de aprendizagem deve ser também um processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos.⁵

AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA (DCNEB) E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DAS IFES

A implantação das DCNEB provocou um impacto na administração do sistema de ensino superior vigente nas IFES devido à ampliação considerável da carga horária destinada à formação de professores, falta de quadro docente para realizar esse trabalho e falta de conhecimento dos professores das disciplinas específicas da graduação da realidade do professor da Escola de Ensino Médio.

O efeito imediato das DCNEB foi o estabelecimento de 800 h, 400 h caracterizadas de Práticas Como Componente Curricular (PCC) e 400 h de Estágio Supervisionado (ES). As faculdades de educação de um momento para outro receberam uma sobrecarga de atividades e os institutos básicos foram chamados a assumir sua responsabilidade na administração das licenciaturas. Muitos dos institutos básicos não possuíam e não possuem profissionais para trabalhar o novo perfil de profissional a ser formado e a reformulação curricular proposta não foi seguida em igual proporção da abertura de concursos nessas áreas.

Segundo Arroio e colaboradores,¹⁸ as IFES enfrentam uma crise referente ao seu quadro de professores com desempenho no ensino. Essa crise não reside apenas na escassez de massa crítica, mas, sobretudo no cumprimento da exigência de qualificação, de titulação e de formação pedagógica necessárias ao exercício da docência.¹⁸ Isso se faz sentir nas afirmações de Zucco¹⁹ que, em 2005, apontava os cursos de graduação dirigidos para a formação de professores de Química como corresponsáveis pela má qualidade dos egressos do ensino médio.

A realização das propostas previstas nas DCNEB esbarra no sistema departamental de distribuição dos professores e disciplinas na maioria dessas instituições. Como consequência, observa-se a falta de diálogo entre as disciplinas pedagógicas e as específicas e, no caso das específicas, na falta de conexão entre Química, Física e Matemática, estas últimas geralmente ministradas simultaneamente para vários cursos. Dessa forma, não há integração entre o conhecimento específico e o conhecimento pedagógico.²⁰

Com a introdução das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (DCNEB), a reformulação, não só do currículo, mas da própria estrutura das IFES tornou-se necessária. As Diretrizes só poderão ser implantadas com o real comprometimento de todos os segmentos formadores em promovê-las. Em outras palavras, a prática pedagógica dos professores do ensino de graduação precisa estar em harmonia com o conteúdo dessa mudança, pois de outro modo essa não se efetiva concretamente. Em 2005, no documento *“Química no Brasil: Perspectivas e Necessidades*

para a Próxima Década”, de Andrade e colaboradores² colocavam a necessidade das mudanças de modo a melhorar a qualificação para a docência não só dos professores do ensino médio, como também dos professores universitários.

O desconhecimento da realidade do professor de Química da escola, por parte dos professores das disciplinas específicas da graduação, ocasiona um ensino de Química na graduação desconectado da vivência profissional. Portanto, é fundamental o estabelecimento de interações entre os professores de disciplinas da graduação e pesquisadores em Ensino de Química dentro da estrutura universitária.⁵

A IMPLANTAÇÃO DAS DIRETRIZES NO CURSO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

A implantação das diretrizes curriculares para formação de professores na UFPEL coincidiu com a separação do Curso de Química - Bacharelado e Licenciatura Plena em dois novos cursos, Bacharelado em Química e Licenciatura em Química. A reformulação no Projeto Pedagógico do Curso de Química ocorreu simultaneamente com outras dezenove licenciaturas até então em funcionamento. No período de 2002 a 2005 intensificaram-se as discussões entre os colegiados de curso, Faculdade de Educação, Comissão de Graduação e Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (COCEPE).

Devido à elevada carga horária que se desenhava, principalmente de estágios e práticas pedagógicas, foi proposta, inicialmente, pela Comissão de Graduação, ligada à Pró-Reitoria de Graduação, a padronização dos currículos de licenciatura da Universidade. Contudo, as particularidades de cada curso fizeram com que prevalecesse, finalmente, a autonomia dos colegiados para proporem o gerenciamento das 400 h de conteúdos denominados de práticas como componente curricular (PCC), 400 h de estágios supervisionados (ES) e, também, para regulamentarem as atividades de formação complementares (AC).

Algumas licenciaturas da UFPEL propuseram-se a assumir totalmente os estágios supervisionados, outras o deixaram totalmente a cargo da Faculdade de Educação e algumas, ainda, decidiram-se pelo compartilhamento, caso do Curso de Química.

A primeira versão do Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura em Química começou a ser construída logo após a edição das DCNEB em 2002, ficando pronta em 2004. Essa proposta consistia de disciplinas básicas de Química, Física e Matemática, situadas no Instituto de Química e Geociências (IQG) e Instituto de Física e Matemática (IFM), respectivamente. As disciplinas de Formação de Professor, PCC e ES ficariam sob responsabilidade do Departamento de Ensino da Faculdade de Educação (FaE). Essa proposta clássica foi justificada pela falta de formação dos docentes do IQG para atuarem na licenciatura, pois o quadro de professores do Instituto de Química e Geociências era composto basicamente por Engenheiros Químicos, Bacharéis em Química e Químicos Industriais, havendo somente três docentes Licenciados em Química. Nenhum docente possuía mestrado ou doutorado nas áreas de Ensino de Química, Ciências ou Educação.

Em 2004, após o ingresso da primeira turma nessa proposta inicial de curso, a necessidade de reformulação do Projeto Pedagógico tornou-se necessária. Foram então retomadas as discussões visando a implantação das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química¹⁶ e para formação de professores.^{5,6} As discussões envolveram o Colegiado e a comunidade de alunos e professores no Instituto de Química e Geociências e, também, indiretamente, as Licenciaturas em Física, Biologia e Matemática da UFPEL. Foi rediscutido o perfil desejado para o Professor de Química, sob o olhar das DCNEB e das questões regionais, sendo então estabelecidos os saberes necessários à atuação desse profissional.

O novo currículo da Licenciatura em Química aprovado em 2005,²¹ e atualmente sob avaliação,²² teve a intensa participação na sua reformulação, além dos professores das áreas específicas, dos professores vinculados às áreas de Ensino e Fundamentos da Educação. Tal participação teve como desdobramento o planejamento de uma interação mais efetiva e continuada, que visou a construção de um novo espaço de saber específico de Educação em Química.

A proposta de interação foi além do simples compartilhamento de disciplinas entre departamentos, caracterizando-se também como uma proposta de integração de professores de diferentes origens com o objetivo de formar Professores de Química.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO PEDAGÓGICO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

A formação do professor é uma atividade cultural e social da produção e apropriação de conhecimentos,²³ sendo a prática do currículo um conjunto de atividades que privilegiam a interação e integração das ciências humanas e exatas. O Projeto Pedagógico da Licenciatura em Química²¹ foi construído a partir de pressupostos que privilegiam a tematização dos conhecimentos escolarizados, a construção de saberes a partir de experiências, a valorização, da iniciação científica e a inserção dos professores em formação nas práticas relacionadas com seu campo de atuação profissional desde o início do curso, além da realização de estágios supervisionados a partir da metade do curso.

O novo currículo da Licenciatura em Química, orientado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química¹⁶ e de formação de professores para atuar na Educação Básica,^{5,6} referendada pelo COCEPE, tem como foco a articulação entre a sistematização teórica e o saber fazer, contemplando as dimensões que envolvem conceitos, procedimentos e atitudes e a proposta de desenvolvimento de processos de reflexão sobre a prática, pela ênfase na contextualização.

Para que houvesse coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, incluiu-se a concepção construtivista da aprendizagem,⁵ focada na superação de situações-problema, no desenvolvimento de projetos de ensino e na interação entre as diversas áreas de conhecimento. Destaca-se uma proposta de prática de pesquisa em sala de aula, principalmente para a compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem dos alunos, dos conteúdos da educação básica e do favorecimento de uma interpretação autônoma da realidade na qual o professor irá exercer a sua atividade. É necessário que os professores que atuam no ensino médio também atuem como pesquisadores, para o desenvolvimento de sua prática pedagógica.²⁴ Assim, a prática exerce um papel importante na formação de professores.

Neste contexto, estrutura-se um novo perfil desejado de professor de Química para atuar na Educação Básica, que é o de um profissional que tenha adquirido conhecimentos, a partir da experiência, articulados com uma reflexão sistemática e uma interpretação dessa experiência docente e dos problemas advindos da prática. Espera-se também que este professor tenha adquirido uma base sólida de conhecimentos específicos de sua área com maior aprofundamento do que aqueles necessários em nível médio. Além dos conhecimentos de sua área, é importante o conhecimento geral das demais áreas das ciências e matemática, filosofia, ecologia etc.

O currículo compõe-se de Atividades Científico Acadêmicas (ACA), disciplinas de Práticas como Componente Curricular (PCC), Atividades Complementares (AC) e Estágios Supervisionados (ES), além de disciplinas de escolha livre (OP). A Tabela 1 mostra a divisão em carga horária atribuída a essas atividades e a distribuição das mesmas nos diferentes semestres do curso. As disciplinas de escolha livre

Tabela 1. Carga horária do curso Licenciatura em Química da UFPel:²¹ Atividades Científico Acadêmicas (ACA), Práticas como Componente Curricular (PCC), Atividades Complementares (AC), Estágio Supervisionado (ES) e Disciplinas Optativas (OP)

Caráter	Natureza das atividades	Carga horária (h)	Créditos ⁽⁴⁾	Distribuição da carga horária por semestre (sem.) do curso (%)							
				1º sem.	2º sem.	3º sem.	4º sem.	5º sem.	6º sem.	7º sem.	8º sem.
Obrigatório	ACA	2329 ⁽¹⁾	137	18	16	16	16	16	11	5,0	2,0
	PCC	442 ⁽²⁾	26	14	4,0	4,0	14	14	18	25	7,0
	ES	408	24	-	-	-	-	25	25	33	17
	AC	200 ⁽³⁾	12	Essas atividades são flexíveis ⁽⁵⁾							
Optativas	OP	255	15	De livre escolha, inclusive quanto aos semestres. Podem ser iniciadas a partir do 2º sem. do curso.							
TOTAL		3634	214								

⁽¹⁾ nas disciplinas Básicas de Química, aproximadamente 20% da carga horária é trabalhada também a integração de conteúdos do ensino superior e médio; ⁽²⁾ disciplinas específicas de formação de Professor de Química; ⁽³⁾ essas atividades, bem como critérios de distribuição de horas, constam no Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura em Química²¹; ⁽⁴⁾ um crédito corresponde, na UFPel, a 17 h; ⁽⁵⁾ a carga horária semestral é de escolha do aluno.

e as Atividades Complementares não têm uma distribuição semestral, ficando por conta do aluno cursá-las durante o período de sua graduação

Atividades científico acadêmicas

Constam basicamente de disciplinas de conhecimentos básicos gerais, como Metodologia de Pesquisa, Mineralogia, Física, Matemática e Química e pedagógicas e são disciplinas lotadas nos departamentos da Universidade. A distribuição da carga horária é apresentada na Tabela 2, onde se observa que 272 h são de disciplinas de formação pedagógica básica e compreendem Organização e Políticas Públicas, Teoria e Prática Pedagógica, Fundamentos Sócio-histórico-filosóficos da Educação e Fundamentos Psicológicos da Educação, de responsabilidade da Faculdade de Educação (FaE) e comuns a todos os cursos de licenciatura.

Tabela 2. Atividades Científico Acadêmicas (ACA)

Caráter	Natureza das atividades	Carga horária (h)	Créditos
Disciplinas Básicas	Matemática	374	22
	Física	272	16
	Química Geral	119	7
	Formação Básica em Educação	272	16
Formação em Química	Química Orgânica	306	18
	Química Analítica	187	11
	Físico-Química	255	15
	Química Inorgânica	170	10
Disciplinas de Domínio Conexão	Bioquímica	102	6
	Química Ambiental	102	6
	Estatística	68	4
	Metodologia da Pesquisa em Química	51	3
	Mineralogia	51	3
Total		2329	137

No que se refere à formação básica em Química, o diferencial é que a formação do professor passa a ser privilegiada desde as

primeiras disciplinas do curso, já que aproximadamente 20% da sua carga horária contemplam aspectos relacionados à integração de conteúdos. Para isso, é importante o diálogo entre os profissionais que ministram disciplinas específicas e os profissionais encarregados de formar professores de Química.

O Ensino de Química é uma atividade complexa, tendo implicações para o ensino de laboratório que não podem ser ignoradas.²⁵ De acordo com Hodson,²⁶ o conhecimento das relações entre a formulação de hipóteses e a elaboração das experiências para testá-las é um passo necessário ao entendimento da(s) metodologia(s) científica(s), do papel dos modelos no pensamento científico e de como as teorias Químicas são construídas. O trabalho experimental é também valorizado e quase todas as disciplinas de Química são teórico-práticas. Assim, o tratamento dos dados e a discussão dos resultados exigem o conhecimento de conceitos, leis, teorias científicas, contribuindo para a sua aprendizagem.

Práticas como componente curricular ou disciplinas de formação de professor

São atividades que ocorrem desde o início do curso com ênfase nos procedimentos do saber fazer a partir da observação e da reflexão. Com relação aos conteúdos desenvolvidos nessa categoria de Práticas, o Colegiado do Curso de Licenciatura em Química deliberou que estas trabalhariam as disciplinas apresentadas na Tabela 3. Esses saberes são, com exceção de Profissão Docente, História e Filosofia da Ciência e História da Química, de responsabilidade do Núcleo de Ensino de Química (NEQ). As práticas como componente curricular, conforme mencionado anteriormente, já estão também contempladas em muitas disciplinas específicas de Química do Curso de Licenciatura, dentro de aproximadamente 20% do conteúdo trabalhado.

Estágios supervisionados nas escolas

O Curso de Licenciatura em Química da UFPel possui 408 h de estágio supervisionado (ES) distribuídas ao longo de 4 semestres, a partir da segunda metade do Curso com carga horária e objetivos diferentes.

ES I: com 102 h, é um momento de reconhecimento do aluno de seu futuro campo de atuação. É supervisionado pela Coordenação Pedagógica da Escola e tem por objetivos a coleta de dados sobre os diversos aspectos da vida escolar, principalmente no que se relaciona com questões administrativas e pedagógicas e a reflexão crítica da realidade escolar vivenciada, relacionando-a com referenciais teóricos.

Tabela 3. Práticas como Componente Curricular (PCC)

Natureza das atividades	Carga horária (h)	Créditos
Profissão Docente	68	4
Projetos de Ensino de Química	68	4
Didática da Química	68	4
Instrumentação para o Ensino de Química	51	3
Metodologia da Pesquisa em Educação Química	51	3
História e Filosofia da Ciência	68	4
História da Química	34	2
Informática na Química	34	2
Carga horária total	442	26

ES II: também com carga horária de 102 h, antecede a regência de classe. O discente planeja, executa e avalia, em conjunto com o professor da escola e dos orientadores de estágio, as atividades que serão desenvolvidas no seu estágio de regência de classe. Também realiza pequenas intervenções didáticas em aulas de Química sob a supervisão de professor da Escola.

ES III: com 136 h, é o estágio de regência de classe em uma turma de Química de uma Escola de Ensino Médio, realizado de forma autônoma, com supervisão de um professor experiente da escola.

ES IV: embora em todos os estágios anteriores exista um momento de autoavaliação e relato das atividades. Nesse estágio, com 69 h, no 8º semestre do curso, são elaborados os relatos, discussões e reflexões teórico-práticas sobre as aprendizagens que ocorreram durante as etapas anteriores. O aluno ainda organiza e executa seminários de avaliação onde também são apresentados os resultados de pesquisas realizadas na Escola de Ensino Médio. Para os seminários são convidados os professores e supervisores pedagógicos das escolas em que foram realizados os estágios, pois nessa oportunidade a escola pode receber o retorno da sua participação no processo de formação do futuro professor.

Todos os estágios são acompanhados por professores do Núcleo de Ensino de Química (NEQ).

A escola de ensino médio desempenha papel fundamental na formação do professor. Para tanto, são realizadas reuniões de trabalho ao início de cada período de estágio com os órgãos diretivos das escolas, principalmente coordenações pedagógicas, durante o qual ocorre a apresentação e a discussão das ementas dos estágios supervisionados.

Atividades complementares ou de enriquecimento curricular

São em sua maioria atividades práticas distribuídas em diferentes grupos e têm a finalidade de possibilitar o reconhecimento de habilidades e competências, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, hipótese em que o aluno ampliará a sua formação acadêmica e humanística. As atividades complementares valorizam uma atuação integral dos alunos nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e representação discente. A formação crítica e a participação dos discentes como agentes no processo de ensino e aprendizagem é estimulada através do reconhecimento das horas de representação discente no Colegiado do Curso, Departamentos do Instituto de Química e Geociências, Conselho Departamental e atuação no Diretório Acadêmico.

CARACTERÍSTICAS DO NÚCLEO DE ENSINO DE QUÍMICA

O Núcleo de Ensino de Química (NEQ) é responsável pelo planejamento e desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de Ensino de Química. O NEQ está ligado ao Colegiado do Curso de Química e conta, atualmente, com a participação de professores dos Departamentos de Ensino, de Química Analítica e Inorgânica, de Química Orgânica e de Bioquímica da UFPEL. Possui regimento próprio aprovado no Colegiado de Curso e COCEPE e agrega, de forma voluntária, professores que ministram aulas aos cursos de Licenciatura (de qualquer área). Esses professores gerenciam projetos interdisciplinares, disciplinas de formação de professores (PCC) e estágios supervisionados (ES). Esse novo espaço de diálogo interdisciplinar permite a discussão contínua de programas de ensino e leitura de materiais relacionados à formação docente em Química e ciências.

Todas as disciplinas de responsabilidade do NEQ são registradas com código específico, independente dos departamentos de origem dos professores. A carga horária dessas disciplinas, para efeitos legais, é creditada ao Departamento de origem dos professores ministrantes.

As disciplinas podem ser desenvolvidas com um professor ou compartilhadas. O planejamento e avaliação ocorrem em reuniões quinzenais, envolvendo todos os professores participantes do NEQ.

O NEQ estabelece contatos com as Escolas e Professores da Rede de Ensino para o compartilhamento dos estágios previsto em lei e organiza Seminários Integradores com a Comunidade do Curso de Química e as escolas sedes dos estágios. Nos estágios, esses professores são responsáveis pelos contatos com as coordenações pedagógicas das escolas, professores orientadores e alunos estagiários. Os estágios do Curso Licenciatura em Química são avaliados periodicamente por professores e alunos do Curso. São organizados encontros, com relatos de atividades desenvolvidas pelos alunos e propostas para solução de eventuais problemas ocorridos.

Essas características do NEQ permitiram que vários problemas decorrentes da implantação das Diretrizes Curriculares pudessem ser trabalhados e resolvidos em conjunto. Um dos problemas que ocorriam na estrutura anterior era o escasso diálogo entre as coordenadorias de estágio e as coordenações pedagógicas das escolas. Na implantação das Diretrizes Curriculares, o súbito aumento da carga horária dos alunos nas escolas de Ensino Médio teve que ser trabalhada com as coordenações pedagógicas e Coordenação Regional de Educação.

IMPLANTAÇÃO DA NOVA PROPOSTA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Os cursos de graduação nas IFES, de modo geral, estão administrados pelos Colegiados de Curso e as decisões são submetidas ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e Comissão de Graduação, que atua junto à Pró-Reitoria de Graduação. Os colegiados são compostos por representantes docentes dos departamentos que ministram disciplinas das áreas básicas e profissional e representação discente proporcional. Observa-se que, mesmo com essa representatividade e com as discussões envolvendo a construção do projeto pedagógico, no momento da sua execução que existem ainda muitas dificuldades a serem superadas.

O principal problema enfrentado na implantação da nova proposta é a estrutura dos departamentos. A existência de seus representantes no Colegiado, aprovando uma determinada concepção de curso, e a aprovação do Projeto Pedagógico nas demais instâncias legais na Universidade não garante a execução das propostas. Seminários com a comunidade docente ligada aos Cursos e as coordenações de

colegiado não contam com o interesse e a participação de professores na maioria das IFES, por serem atividades extras na carga horária desses e fora das suas atividades no departamento. Assim, um curso de graduação numa IFES não dispõe da totalidade dos seus professores comprometidos com o Projeto Pedagógico do Curso.

Zucco,¹⁵ em 1999, apontava a necessidade de uma mudança de postura institucional e um novo envolvimento do corpo docente e dos estudantes, principalmente no que diz respeito ao ensino seccionado e departamentalizado. Essa crítica é atual, uma vez que essa é a realidade que ainda persiste nas estruturas de grande parte das IFES. Nesse sentido, a criação de grupos interdisciplinares e comprometidos com os cursos de graduação é uma alternativa para viabilizar a integração do conhecimento. O grande problema é que esses grupos são marginais na estrutura vigente e dependem da boa vontade de muitos para se estruturarem.

A existência de 800 h dedicadas exclusivamente à formação de professores propostas pelas DCNEB torna necessária a contratação de docentes com formação adequada. No caso da UFPel, embora a existência do NEQ seja importante para auxiliar a integração dos saberes, sem contratação de docentes para os cursos de licenciatura não há como solucionar os problemas advindos desse aumento na carga horária.

Quanto à integração entre disciplinas básicas, muitos professores que ministram essas disciplinas aos cursos de licenciatura, por possuírem tradição em pesquisa e desenvolvimento, ainda vêm os saberes escolares, saberes de pouca importância. Um maior estímulo à docência nas universidades deveria ocorrer nos moldes do que hoje ocorre com o estímulo à pesquisa e desenvolvimento.

A falta de preparo dos doutores e mestres para atuar no ensino de graduação tem consequências desastrosas nos cursos de graduação. Para ensinar no contexto dos cursos de Licenciatura, é preciso ter domínio dos conteúdos de Química e da sua inserção nas atividades humanas, em processos biológicos, químicos e físicos naturais. Além disso, é importante o comprometimento com um ensino que propicie uma leitura Química do mundo vinculada às implicações econômicas, sociais, éticas e ambientais. A proposta de estágio docência na pós-graduação até hoje tem servido para suprir falta de professores e não tem conseguido ser um meio efetivo de preparação para a prática docente. Muitos professores e alunos de pós-graduação ainda vêm na docência orientada um fardo a ser carregado no curto tempo de duração para preparo de suas teses e dissertações. Nesse sentido, seria importante que houvesse um momento de formação pedagógica, nesses programas, aos futuros professores universitários.

Assim como já ocorre na Educação Básica, existe a necessidade de se promover a formação continuada de professores na Educação Superior, principalmente no que se refere a práticas que viabilizem a contextualização em sala de aula e à capacidade de promover práticas interdisciplinares.

Recentemente, políticas governamentais têm estimulado a formação docente e, nesse sentido, destacam-se o Programa de Consolidação das Licenciaturas Prodocência²⁷ e o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID).²⁸

O Prodocência foi implantado pela SESU/MEC em 2006, apoia iniciativas que priorizam o acompanhamento e avaliação dos projetos político-pedagógicos dos diferentes cursos de licenciatura, bem como o desenvolvimento e a consolidação de novas metodologias articuladas aos conteúdos curriculares. É voltado à melhoria da qualidade da Graduação, tendo como prioridade os cursos de licenciatura das Instituições Federais de Ensino Superior. Entre seus objetivos está o apoio à implantação das Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores para a educação básica.

O principal objetivo do PIBID é melhorar a formação dos professores de Ciências do Ensino Fundamental e do Ensino Médio de modo

que, ainda na graduação, os estudantes tenham contato direto com o cotidiano das escolas públicas e saiam da universidade preparados para lidar com esta realidade. Esse programa faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas) e escolas dos sistemas estaduais e municipais. Além de investir na formação de professores para a educação básica, favorece o envolvimento de professores da rede pública e professores das IFES. Esse envolvimento possibilita aos docentes das IFES participantes um momento de aprendizado através do contato direto com a realidade do futuro professor de Química, a Escola com seus problemas e desafios.

Na implantação das DCNEB, com o aumento da carga horária dos estágios e o início das atividades na escola já na segunda metade do curso, foram observadas restrições por parte dessas, uma vez que as coordenações pedagógicas entendiam que os estagiários assumiriam a regência de classe, não estando suficientemente preparados. Na verdade, o aumento da carga horária dos estágios das licenciaturas é um fator de tensão, pois cria para o professor da escola uma demanda elevada de trabalho, se contarmos todos os cursos de licenciatura e todas as universidades envolvidas em uma região. No caso da Química da UFPel, a existência do Núcleo de Ensino de Química e a sua intermediação junto às coordenadorias pedagógicas das escolas, ajudou no diálogo e na organização dos trabalhos.

CONCLUSÕES

Este trabalho buscou socializar o processo de construção do Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura em Química da UFPel, destacando os desafios e as dificuldades encontradas para a implantação das diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica.

Observa-se que as propostas das diretrizes conflitam com a estrutura segmentada presente em grande parte das Instituições Federais de Ensino Superior, tornando-se necessários movimentos no sentido de se integrar a Universidade às propostas das Diretrizes. Nesse sentido, mesmo com muitas dificuldades, o Projeto Pedagógico Curso Licenciatura em Química da UFPel vem sendo construído. Nesse processo, a reflexão constante sobre as ações realizadas e avaliações periódicas fornecem subsídios para mudanças. Os principais problemas hoje estão na falta de professores com perfil adequado para serem os mediadores nesse processo de construção, a falta de integração entre as áreas básicas e áreas pedagógicas e o desconhecimento por parte da maioria dos docentes das IFES sobre a realidade da Escola e a carreira de docente de Ensino Médio. Esses problemas ainda são obstáculos a serem vencidos e necessitam de apoio dos órgãos competentes.

Algumas propostas inovadoras, como o gerenciamento de disciplinas de modo interdepartamental, ainda conflitam com a estrutura vigente em grande parte das IFES e há um longo caminho a ser percorrido para a efetiva implantação das Diretrizes Curriculares no país.

REFERÊNCIAS

1. Moreira, A. F.; Silva, T. T.; *Currículo, Cultura e Sociedade*, Cortez: São Paulo, 2002.
2. de Andrade, J. B.; Pinto, A. C.; Cadore, S.; Vieira, P. C.; Zucco, C.; Pardini, V. L.; Curi, L. R. L.; *Quím. Nova* **2005**, 28, S7.
3. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec); *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, Brasília: MEC/Semtec, 1999.
4. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec); *PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*, Brasília: MEC/Semtec, 2002.

5. BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1/2002; *Diário Oficial da União*, Brasília, 9/4/2002. Seção 1, p. 31. Republicada por incorreção do original no *D.O.U.* de 4/3/2002. Seção 1, p. 8
6. BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2/2002; *Diário Oficial da União*, Brasília, 4/3/2002. Seção 1, p. 9.
7. BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. CNE/CP 4/2004; *Diário Oficial da União*, Brasília, 12/8/2004. Resolução nº 2, 27/8/2004.
8. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/conselhoiro.pdf>, acessada em Junho 2008.
9. Pereira, J. E. D.; *Formação de Professores: Pesquisas, Representações e Poder*, Autêntica: Belo Horizonte, 2000.
10. Maldaner, O. A.; *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professor/Pesquisador*, UNIJUÍ: Ijuí, 2000.
11. Gravato, R. B. T.; *Trabalho de graduação*, Universidade Federal de Pelotas, Brasil, 2005.
12. Leite, V. C.; *Trabalho de graduação*, Universidade Federal de Pelotas, Brasil, 2004.
13. Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Química e Geociências, Comissão Própria de Avaliação; *Relatório da Avaliação dos Cursos de Química*, 2005.
14. Uehara, F. M. G.; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil, 2008.
15. Zucco, C.; Pessine, F. B. T.; de Andrade, J. B.; *Quim. Nova* **1999**, 22, 454.
16. BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. CNE/CES 1.303/2001; despacho publicado no *Diário Oficial da União*, Brasília, 7/12/2001, Seção 1, p. 25.
17. BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 8/2002; *Diário Oficial da União*, Brasília, 26/3/2002, Seção 1, p. 12.
18. Arroio, A.; Rodrigues Filho, U. P.; da Silva, A. B. F.; *Quim. Nova* **2006**, 29, 1387.
19. Zucco, C.; *Quim. Nova* **2005**, 28, S11.
20. Schnetzler, R. P. Em *Didáticas e Práticas de Ensino: Interfaces com Diferentes Saberes e Lugares*; Rosa, D. E. G.; de Souza, V. C.; Feldman, D., eds.; DP&A: Rio de Janeiro, 2002.
21. Garcia, I. T. S.; Lenardão, E. J.; Martins, J. L.; Freitag, R. A.; Siqueira, G. M. Dandolin, G. A.; Henriques, E. F.; Nascimento, S. L. S.; Krüger, V.; Damiani, M. F.; Leal, M.; Vieira, T. S.; Dutra, L. G.; Alves, S. R. C. M.; *Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura em Química*, Universidade Federal de Pelotas, 2005, disponível em <http://www.ufpel.edu.br/iqg/colegiado>.
22. Kruger, V.; Damiani, M. F.; Gil, R. L.; Loguerio, R.Q.; Del Pino, J. C.; *Avaliação do Novo Currículo do Curso de Licenciatura em Química da UFPEL*, Relatório CNPq, 2006.
23. Silva, T. T.; *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo*, Autêntica: Belo Horizonte, 1999.
24. Nóvoa, A.; *Os Professores e a Sua Formação*, Dom Quixote: Lisboa, 1992.
25. Laburú, C. E.; Arruda, S. M.; Nardi, R.; *Ciência & Educação* **2003**, 9, 247.
26. Hodson, D.; *Studies in Science Education* **1985**, 12, 25.
27. <http://www.capes.gov.br/editais/abertos/prodocencia.html>, acessada em Setembro 2008.
28. <http://www.capes.gov.br/editais/abertos/pibid.html>, acessada em Setembro 2008.