



ANÁLISE DO PROJETO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA À DISTÂNCIA DA REGESD¹

Adriana de Farias Ramos² (adriana@etcom.ufrgs.br)

Rosane Aragon de Nevado³ (Rosane@edu.ufrgs.br)

José Cláudio Del Pino⁴ (delpinojc@yahoo.com.br)

Resumo

Este artigo tem por finalidade apresentar uma análise documental do Projeto do Curso de Licenciatura em Química à Distância, proposto pela REGESD, para a formação inicial de professores leigos de química do Rio Grande do Sul. A partir da concepção de que a formação de professores tem como uma das diretrizes fundamentadoras a epistemologia da prática, propõe-se um estudo sobre a congruência da estruturação proposta para o curso e do referencial teórico que suporta o projeto, bem como da sua organização curricular para a formação de acordo com o perfil docente que se deseja no curso. Ao final da análise se conclui que o curso está estruturado em conformidade com o referencial teórico e com o perfil docente proposto no projeto. O currículo está centrado na prática e a constante reflexão sobre ela, o que pode favorecer alcançar os objetivos do curso. Porém, outros elementos são fundamentais para a adequada implementação da proposta, dentre os quais se destaca a convergência entre o currículo proposto e sua operacionalização pelos professores e tutores.

Palavras-chave: Formação de Professores, Educação à Distância; Concepções Epistemológicas.

Abstract

This paper aims to present a documental analysis of the Distance Course on Chemistry Teachers' Training Project proposed by REGESD for the initial formation of chemistry teachers in the State of Rio Grande do Sul. Understanding that a fundamental guideline in teachers' formation is the practice epistemology, we propose a study on the coherence of the structure proposed for the course and the theoretical framework which supports the project. We also propose to observe if the curricular organization offers a formation in accordance with the teacher profile desired by the project. This analysis concludes that the course structure is in accordance with both the theoretical framework and the teacher profile proposed by the project. The fact that the curriculum is based on

¹ Rede Gaúcha de Ensino Superior à Distância

² Licenciada em Química (UFRGS, 2005), mestranda em Informática na Educação, no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da UFRGS, sob orientação da Prof^a Dra. Rosane Aragon de Nevado e co-orientação do Prof. Dr. José Cláudio Del Pino.

³ Graduada em Psicologia pela UFRGS, mestrado em educação e doutorado em informática na educação, ambos pela UFRGS, é docente da Faculdade de Educação e do PPG em Educação e coordenadora do Curso de Pedagogia a distância da UFRGS.

⁴ Licenciado em química pela PUCRS, especialista em ensino de química pela UCS, doutor em química de biomassa pela UFRGS, pós-doutorado em ensino de química pela Universidade de Aveiro-Portugal, é docente do Instituto de Química onde coordena a Área de Educação Química e do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS.

the practice, and on the constant reflection on this practice, can favor the achievement of the course's objectives. However, other elements are also important for the suitable implementation of the project proposal, such as the convergence between the proposed curriculum and its operationalization by teachers and tutors.

Keywords: teachers' training, distance education, epistemological conceptions.

INTRODUÇÃO

O tema formação de professores – inicial e continuada – vem suscitando debate ao longo dos anos. Isso porque, segundo Tardif (2005), ensinar era uma missão quase religiosa, a qual se “*fundamentava na obediência cega e mecânica a regras codificadas pelas autoridades escolares*”. Tempos depois, já no século XVIII, ensinar passou a ser um ato de emancipação, pois se inicia uma forte onda de oferecer conhecimento ao povo. A partir do século XIX, a profissão professor deixa de ocupar um segundo plano no mundo do trabalho e passa a ser vista como uma missão muito mais abrangente, e variável segundo os preceitos e contextos políticos e econômicos.

No Brasil, a política de formação de professores, assim como as políticas educacionais, sempre estiveram atreladas aos interesses do poder político e econômico. Nesse contexto, e com a preocupação de formar professores para atuar na escola secundária, as licenciaturas foram organizadas, desde a década de 30, de acordo com o sistema denominado “3 + 1”, no qual as disciplinas específicas eram cursadas nos três primeiros anos do curso, enquanto que as disciplinas pedagógicas eram centradas no último ano. Esse modelo privilegia a técnica, desconecta a teoria da prática e não prepara o professor para a sala de aula, pois vê a prática como um espaço de aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso. É o chamado “modelo da racionalidade técnica” (Pereira, 1999; Ibernón, 1994; Alliaud e Duchatzky, 2003).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – aprovada em 1996 em plena hegemonia neoliberal – mesmo apresentando alguns avanços em relação ao modelo de formação de professores que se tinha na época, ainda guarda um conjunto de ideologias claramente definido. Era a época da reforma do Estado brasileiro rumo ao Estado Mínimo, o qual visualizava a educação como mercadoria e, a partir da necessidade de reestruturação produtiva, também como formação de mão de obra capaz de dar conta dessa reestruturação.

Diante disso, a visão tecnicista tão propalada na década de 70 e rechaçada na década de 80 pelos educadores, retorna com força na década de 90, com o argumento de que a globalização era uma tendência mundial irreversível e que o Brasil necessitava de mão de obra cada vez mais qualificada para romper com os problemas oriundos da competitividade. Nesse sentido, a política de formação de professores centrou-se novamente numa visão positivista e tecnicista.

Paralelo a esses movimentos governamentais está o movimento docente e dos intelectuais de reconhecida produção acadêmica na área da educação, que nunca



deixaram de promover o debate sobre a profissão docente. Um dos aspectos mais significativos nesse debate é a idéia de articulação entre pesquisa e formação de professores. A idéia de professor-pesquisador desenvolvida por Tardif (1999), traz consigo a noção de que o professor deve tornar-se aprendiz de sua própria prática, numa postura investigativa, tornando-se pesquisador de sua *práxis*. Da mesma forma como um trabalhador vai dando novos significados à sua prática e ao seu trabalho na medida em que vai transformando-se e, ao mesmo tempo, transformando o seu objeto de trabalho.

Este procedimento investigativo se fundamenta na concepção de que o desenvolvimento de pesquisas que integram universidade e escola tem um comprometimento de que estas são educativas e formativas dos professores envolvidos. Requer um modelo de investigação: a) que esteja fundamentado na ação pedagógica do professor (Thiollent, 1986), considerado um intelectual (Giroux, 1997); b) que considere o mesmo como investigador na sua realidade de escola (Cañal, et al., 1997; Demo, 1998; Porlán e Riveiro, 1998); e c) que se aproprie da ação investigadora como um processo de natureza construtivista do conhecimento científico (Carretero, 1997; Porlán, et al., 1997; Schön, 2000).

Nesse sentido, defendemos a tese de que os cursos de licenciatura devem ser voltados para a formação de professores pesquisadores, dotados de criatividade, de capacidade reflexiva sobre sua *práxis*, e também capazes de pensar e aplicar novas metodologias para os processos de ensino e aprendizagem. Capazes de focar-se na interação com seus alunos e torná-la um processo dialético e dialógico, que transforma a ambos e que, por conseqüência, constrói conhecimentos em ambos.

A presença das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC) – Internet, e-mail, multimídia, videoconferência, no ensino universitário tem um efeito potencial transformador dos modelos de formação de professores, equilibrando a centralidade entre os sujeitos envolvidos no mesmo, assim como sobre os materiais didáticos, permitindo uma diversificação nos meios de busca de informação, que estão alicerçados no livro didático. A utilização destes recursos contribuirá para que os professores alcancem autonomia, criticidade e tomada de decisão no seu processo de formação profissional (Zabalza, 2003).

Numa perspectiva de Formação pela Pesquisa, cuja vertente metodológica enfatiza o equilíbrio dinâmico entre o “agir” e o “pensar”, as atividades de ensino são organizadas num pluralismo metodológico. Nesse contexto, as NTIC se constituem em recursos privilegiados para a procura, seleção e organização da informação, que permitem aceder a um maior e mais atualizado acervo de informações, além de permitirem testar idéias mediante simulação de experiências (Cachapuz, et al., 2001).

Desta forma, a educação à distância pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento educacional de um país, notadamente de uma sociedade com as características brasileiras, onde o sistema educacional não consegue desenvolver as múltiplas ações que a cidadania requer. Sob o ponto de vista da formação de professores, a EAD configura-se numa forma importante de garantir a formação inicial



e continuada de professores que, em outros tempos, não teriam acesso à Universidade, já que é possível atingir um maior número de docentes.

Especificamente em relação ao projeto de Licenciaturas à Distância voltadas aos professores leigos do Rio Grande do Sul, a modalidade de educação à distância é um elemento fundamental para atingir este público alvo, pois muitos se encontram no interior do Estado, onde a Universidade não se encontra. Da mesma forma, o desenvolvimento de um curso de graduação à distância também traz a possibilidade de que esta modalidade seja utilizada pelos professores-alunos no seu dia-a-dia profissional nas escolas da educação básica.

A realidade da EAD e sua existência na universidade, na perspectiva de formação à distância, é uma política de governo que constitui novos núcleos de conhecimento com muita velocidade. Novos saberes e poderes, nova epistemologia, portanto, requerendo novas ferramentas de pesquisa, filosofia e educação. A importância de recorrer a esses saberes produzidos para além da Educação em Química, mas tendo-a como base fundamental, justifica-se, também, pelo próprio projeto produzido pela Rede Gaúcha de Ensino Superior à Distância – REGESD. Assim faz-se necessária a pesquisa no momento da *teoria-prática* que ora se constrói.

Não falamos da mesma forma de educar em química, dado que o curso prima por um outro conceito de educação que ainda não está bem estudado na nossa realidade educacional, mas não se pode ignorar 40 anos de discussões e projetos na área de formação de professores para evitar erros já amplamente discutidos pelos pesquisadores em Educação em Química. Dentre eles, pode-se citar os modelos epistemológicos, de cunho positivista, e os pedagógicos, alicerçados na transmissão – recepção; a não consideração das concepções sobre ensino – aprendizagem dos licenciandos e a não contextualização escolar na formação de professores; da mesma forma, existem os problemas relacionados com a experimentação, a qual possui duas vertentes fortes: a epistemológica, centrada na visão positivista; e a concepção de conhecimento como uma verdade absoluta.

O presente artigo visa produzir uma análise documental, à luz dos referenciais teóricos da epistemologia da prática, do Projeto de um Curso de Licenciatura em Química à Distância, que se insere num contexto maior de formação de professores em serviço, elaborado pela REGESD.

O CONTEXTO DA REGESD

A Rede Gaúcha de Ensino Superior à Distância (REGESD), foi formada a partir de uma parceria entre Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas, e vários órgãos governamentais ligados à educação, nas esferas Estadual e Municipais. Seu principal objetivo é formar professores em serviço, denominados de professores leigos, os quais não possuem o nível de escolaridade necessário e/ou adequado para o exercício de sua profissão de docente de educação básica. Essa formação se dará no contexto de cursos de licenciatura à distância.



A REGESD é formada por 10 (dez) Instituições de Ensino Superior, bem como a Secretaria Estadual de Ensino (SEC/RS) e as Secretarias Municipais dos municípios envolvidos. Inicialmente, a Rede oferecerá 9 (nove) cursos de licenciatura à distância (Artes Visuais, Biologia, Física, Geografia, Letras – Espanhol, Letras – Inglês, Letras – Português, Matemática e Química), com diferentes conformações entre as IES participantes.

Segundo dados do MEC/INEP (2005), em todo o Brasil 184 mil professores do ensino fundamental não têm a formação exigida pela Legislação para atuar na função docente. Na Região Sul, esse número alcança a casa dos 19.200 docentes que atuam no ensino fundamental e 8.800 no ensino médio. Estima-se que no Rio Grande do Sul, segundo dados apresentados pela SEC/RS, existem pouco menos de 1000 professores de química sem titulação adequada atuando no ensino médio, podendo-se fazer a mesma estimativa para o ensino fundamental.

A Rede, portanto, formou-se a partir da iniciativa do Ministério da Educação, de articulação de vários setores a fim de melhorar o ensino na educação básica, por intermédio da formação de professores. Essa formação foi proposta na modalidade à distância justamente para abranger um maior número possível de professores, muitos dos quais encontram-se em locais onde não existe uma IES.

A REGESD, por tratar-se de uma parceria Institucional, organiza-se a partir de Comitês e Sub-comitês, de caráter deliberativo, no qual as Instituições parceiras podem propor e coordenar as ações de caráter geral, relativas aos diversos cursos oferecidos. No nível da REGESD, existe um Comitê Interinstitucional e 3 (três) Sub-comitês: Gerentes de Projetos, Gerentes de Material Didático, Coordenadores de Capacitação.

A ESTRUTURA DA LICENCIATURA EM QUÍMICA À DISTÂNCIA

O Curso de Licenciatura em Química à Distância apresenta, em seu projeto inicial, um perfil de egressos a alcançar. Esse profissional deve, antes de tudo, ser capaz de ter sua prática constantemente refletida. Deve ser capaz de centrar suas ações pedagógicas na resolução de problemas, exercitando constantemente a interdisciplinaridade e o trabalho multiprofissional.

“Como professor de Química necessita, ainda, desenvolver habilidades científicas pertinentes ao desenvolvimento do pensamento lógico, conjuntamente com uma consciência crítica, para assumir as responsabilidades pessoais de educador comprometido com o mundo em transformação” (REGESD, 2005).

Percebe-se uma clara concepção na qual se fundem a teoria e a prática:

“Na área do conhecimento específico deverá ser capaz de apresentar habilidades científicas para formular e elaborar projetos de pesquisa básica e aplicada nos diversos setores da Química ou a que elas estejam ligadas, bem como àqueles que dizem respeito à preservação, saneamento e melhoramento do ambiente natural ou, ainda, aquelas relativas ao desenvolvimento dos conhecimentos próprios da Química, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desse trabalho” (REGESD, 2005).

Por de trás disso está a seguinte concepção:

“A formação do professor deve estar voltada para uma atividade reflexiva e investigativa, para superação de uma matriz formativa tradicional baseada meramente na formação profissional, buscando o domínio do saber pedagógico. Para que a ação pedagógica do professor esteja pautada em uma atitude reflexiva, crítica e investigativa é fundamental que ele possa vivenciar essa mesma realidade durante os cursos que formam para o magistério” (REGESD, 2005).

Para dar conta desse perfil, o curso de Licenciatura em Química à Distância está organizado da seguinte forma: são 8 (oito) semestres com 3.210 horas compreendidas por 2055 horas de conteúdos científico-cultural, 555 horas de prática de ensino, 400 horas de estágio e 200 horas de atividades suplementares.

O curso está organizado em 8 (oito) pólos, definidos a partir dos dados apresentados pela SEC referentes aos atuais professores de química sem titulação atuando nas escolas de ensino médio do Rio Grande do Sul: Bento Gonçalves, Caxias do Sul, Imbé, Passo Fundo, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Cruz do Sul e Uruguaiiana. Estes pólos se justificam em função dos dados apresentados pela SEC/RS, que mostram o número de professores de química sem titulação que atuam nas escolas estaduais do ensino médio do Estado do RS. Os números mostram que na Região Metropolitana (Porto Alegre) são 174; na Região Litorânea (Imbé) são 63; na Região Serrana (Caxias e Bento Gonçalves) são 95; na Região Planalto (Passo Fundo) são 158; na Região Central (Santa Cruz do Sul) são 61; na Região da Fronteira (Uruguaiiana) são 87 e na Região Sul (Rio Grande) são 71, totalizando 709 docentes.

Cada pólo contará com infra-estrutura adequada para proporcionar o desenvolvimento das atividades à distância e presenciais do curso, a serem organizadas dentro e para uma linguagem virtual, pois segundo a REGESD (2005) *“um outro diferencial deste projeto é a proposta de utilização, em grande escala, dos recursos digitais, sobretudo aqueles que privilegiam a interação proporcionada pela Internet”*, dado que a maioria dos alunos ao qual o curso se destina estão espalhados pelo Rio Grande do Sul, como mostrado acima. Os alunos terão acesso à Internet nos pólos, sem

custos. Um conjunto de recursos estará disponível para cada aluno. A cada semestre, os alunos receberão um kit de materiais, recursos, ferramentas e orientações:

a) um guia do aluno em meio impresso ou digital por semestre; b) textos e materiais didáticos a serem preparados no âmbito deste projeto ou já existente; c) cadernos de exercícios; CD-Rom com programas de interesse didático (tanto programas educativos como paradidáticos e outros utilitários que possam ser explorados pelo professor), conteúdo interdisciplinar e simulações, material bibliográfico complementar, simulações e outros produtos que permitam interação e que justifiquem sua distribuição em meio digital (REGESD, 2005).

A equipe acadêmica do curso está projetada conforme a figura 1, abaixo:

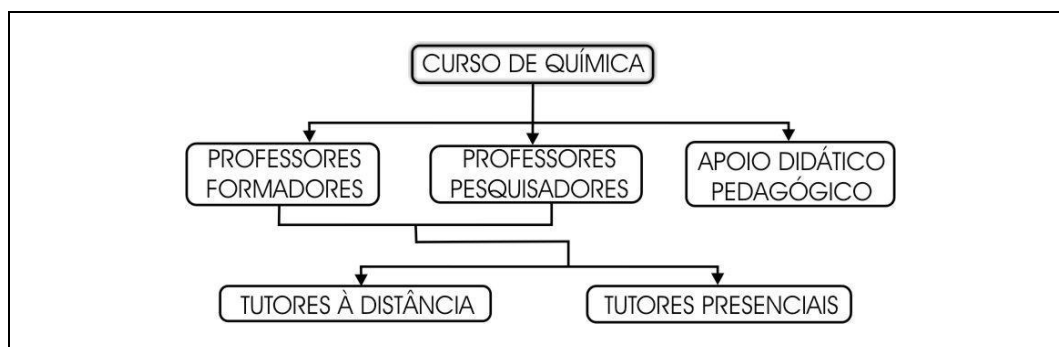


Figura 1 – Organograma da equipe acadêmica do curso de química.

- **Professor pesquisador:** além do conhecimento dos conteúdos específicos das disciplinas pela qual é responsável, conhece, também, as técnicas de elaboração de materiais para a educação à distância, integrando a equipe interdisciplinar que irá elaborar os materiais didáticos, preferencialmente deverá ocupar, também, a função de professor formador de sua disciplina. Atende o grupo de 300 professores em formação;
- **Professor formador:** responsável pelas estratégias de aprendizagem em cada disciplina. Estima-se 1 professor para cada grupo de 150 alunos, acompanhado de 3 tutores a distância;
- **Apoio didático pedagógico:** é feito através de docentes ou profissionais contratados para dar suporte tecnológico e/ou pedagógico aos professores pesquisadores, estes responsáveis pela preparação dos materiais didáticos;
- **Tutor presencial:** está sediado nos pólos e terá um papel fundamental no processo educativo, pois será a partir deste que os alunos tomarão contato com o

material didático e receberão orientações e apoio pedagógico. Será responsável pela organização dos encontros presenciais, junto com a coordenação do pólo. Com carga horária semanal de 20h, o tutor presencial irá atender uma turma de 30 alunos ao longo de todo o curso. Os tutores presenciais com função de laboratório atenderão um número de alunos de acordo com a capacidade do laboratório, em média 15 alunos;

- **Tutor à distância:** atuarão como mediadores e orientadores das atividades, acompanhando o desenvolvimento de cada aluno e turma através dos recursos do ambiente virtual de aprendizagem – plataforma e-proinfo – bem como outras formas de comunicação. Está sediado nas sedes das IES parceiras e é diretamente vinculado aos professores formadores, conseqüentemente, trabalhando no conteúdo de uma disciplina ou área. Cada disciplina contará com seis tutores a distância com vinte horas cada. Assim, cada professor atenderá até 5 turmas de, no máximo, 30 alunos cada, trabalhará com 3 tutores a distância (para cada disciplina), apoiados por 5 tutores presenciais (para todas as disciplinas), o que se considera ser uma relação aceitável, dentro dos limites financeiros impostos pelo projeto. (REGESD, 2005).

O curso de Licenciatura em Química à Distância da REGESD possui um referencial teórico bem definido e estruturado sob a perspectiva da formação de docentes capazes de refletir sobre sua própria prática. O currículo do curso propicia esta reflexão e está centrado em temas geradores, os quais articulam os objetivos estabelecidos para cada semestre num seminário integrador centrado na prática, a partir da pesquisa, da extensão e do ensino. O projeto REGESD (2005) considera o professor em formação como *“um profissional que necessita ser capaz de inovar, tomar decisões de cunho individual e coletivo, produzindo saberes a partir da sua prática, compartilhando-os com seus pares. Nesse particular, é tarefa da Universidade estar atenta às mudanças de concepções e paradigmas do ensino de Ciências, especificamente no que diz respeito à formação docente, constituindo desde o início da formação acadêmica o professor/pesquisador”*.

Cada semestre possui um tema gerador enquanto eixo articulador dos seus objetivos. Também há, em cada semestre, um seminário organizador, cujo objetivo principal é *“a realização da síntese e das relações entre as diferentes áreas”*. Todas as disciplinas do semestre têm como principal objetivo *“a compreensão das práticas educativas e de aspectos variados da cultura das instituições educacionais e suas relações com a sociedade e a química”*. (REGESD, 2005). São denominadas práticas como componente curricular (PCC), que estão dispostas em todas as etapas na grade curricular desde o primeiro semestre do curso. Os seminários integradores são momentos de síntese dos conteúdos abordados no semestre. São previstos sob a forma de projetos de pesquisa, de extensão e de ensino (presenciais e à distância). Na tabela 1, na página seguinte, é apresentada a organização curricular simplificada do curso, com as cargas horárias (h/a) discriminadas.



Tabela 1 – Organização curricular simplificada do curso de química.

Semestre	Tema Gerador	Seminário Integrador	PCC (h/a)	Carga horária total (h/a)
1º	Ser professor no contexto atual	Etno-ciências (45 h/a)	20	345
2º	Ser professor de Química	Pesquisa em Educação Química (45h/a)	25	345
3º	A Escola e o contexto atual	Ecologia (60h/a)	30	360
4º	Ambiente, sociedade e conhecimento	Ambientes de aprendizagem I (30 h/a)	35	360
5º	Ambiente, sociedade e conhecimento	Ambientes de aprendizagem II (45 h/a)	30	375
6º	Ciências, tecnologia e sociedade	Ambientes de aprendizagem III (45 h/a)	25	375
7º	Ciências, tecnologia e sociedade	Ambientes de aprendizagem IV (45 h/a)	15	375
8º	Ciências, tecnologia e sociedade	Ambientes de aprendizagem IV (45 h/a)	15	475
TOTAL DE HORAS		360	195	3010*

* Não estão consideradas as 200 horas de atividades complementares.

Para exemplificar a natureza integrativa dessa estrutura curricular, apresentaremos dois exemplos os quais acreditamos serem emblemáticos: o terceiro e o sexto semestre. O terceiro semestre tem como tema gerador “A Escola e o Contexto Atual”. É integrado por duas disciplinas – Psicologia da Educação e Química Ambiental – e um seminário integrador. A primeira disciplina aborda a compreensão dos processos de aprendizagem e as inter-relações afetivas e cognitivas que os constituem. A segunda disciplina, inicia com “*Estudo holístico do meio ambiente correlacionado com processos químicos. Percepção do papel da Química na manutenção do equilíbrio do universo*”. Além da abordagem inovadora sob o ponto de vista da concepção do papel da química para a compreensão do mundo em que vivemos, os demais tópicos mostram a intenção da promoção da multidisciplinaridade, a partir da integração da química com a história, biologia e matemática, como descrito na ementa da disciplina: “*Para compreensão da termodinâmica, o aluno deverá relacionar os*

processos físicos-químicos com conceitos trabalhados em matemática, tais como derivadas parciais e cálculo integral”, ou “Histórico da Química Ambiental” e “Biosfera e seus ciclos: ciclo biogeoquímico do carbono, ciclo da água” (REGESD, 2005).

O fechamento do semestre num seminário integrador cujo tema é Ecologia, traz a proposta de um “levantamento da realidade local; caracterização do solo, clima, hidrografia, fauna e flora, interferência humana no meio ambiente (...). Tratamento de resíduos. Aspectos políticos e éticos da química ambiental” (REGESD, 2005). O seminário integrador articula os objetivos do semestre a partir de um trabalho de pesquisa, uma proposta de investigação do contexto local de cada professor-aluno, que permitirá a construção de um conhecimento desta realidade na perspectiva de um plano de estudo do professor, e que poderá se constituir um elemento organizador de sua transposição didática para a sala de aula.

No sexto semestre, o tema gerador é “Ciências, Tecnologia e Sociedade” É integrado por duas disciplinas – Energia e Matéria e História da Química – um estágio curricular e um seminário integrador. Na mesma perspectiva anterior, a primeira disciplina articula a química com a física e a matemática, “A energia elétrica e a química. Eletroquímica: termodinâmica das células galvânicas e das células eletrolíticas” e “Equações de Maxwell”, assim como a segunda traz a química organizada num eixo cronológico, articulando esta com a bioquímica, a matemática e a história, “Origens. Alquimia. (...) Estrutura do átomo. Radioatividade. (...) Termodinâmica e estatística na química. Bioquímica. Previsão e cálculo de propriedades e substâncias”. O seminário integrador desta etapa tem como tema “Ambientes de Aprendizagem”, no qual aspectos sociológicos são abordados, “Problematização do modelo de sociedade atual e o aumento da demanda energética: as implicações ambientais, sociais, políticas, econômicas, etc.. Estudo desses aspectos nos contextos local, regional, nacional e mundial. Transposição para programas de aprendizagem na educação básica”. A proposta é o “estabelecimento de um projeto de pesquisa referente à utilização do livro didático e paradidático no ensino de química, observando a dinâmica do seu uso” (REGESD, 2005). Novamente o projeto de pesquisa sendo proposto como fechamento de uma etapa, no qual os conteúdos do semestre são envolvidos e aplicados na realidade local do professor-aluno. É a vivência com a escola e as diferentes realidades locais, levando a cabo a relação teoria-prática.

Entendemos que esta estruturação está de acordo com os objetivos elencados no projeto, pois rompe com o modelo tradicional, proporciona que as estratégias de aprendizagem sejam elaboradas com a necessária articulação entre a teoria e a prática, dando ênfase à aplicação das componentes curriculares em projetos de ensino, pesquisa e extensão sendo desenvolvidos no contexto de cada aluno.

No entanto, a adequada implementação da proposta depende da conjunção de vários fatores, dentre os quais destacamos a forma como a equipe acadêmica do curso organizará esta implementação. Torna-se evidente que o projeto somente será implementado conforme proposto se a equipe acadêmica – professores formadores, pesquisadores e tutores presenciais e à distância – coadunar com as concepções apresentadas e claramente definidas no projeto.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLIAUD, Andréa; DUCHATZKY, Laura (comp.). **Maestros, Formación, Práctica y Transformación Escolar**. Buenos Aires: Mino y Dávila, 2003.

CACHAPUZ, António.; PRAIA, João; JORGE, Manuela. **Perspectivas de Ensino**. Coleção Formação de Professores-Ciências, Textos de apoio nº 1. Porto: CEEC, 2001.

CAÑAL, Pedro; LLEDÓ, Angel, POZUELOS, Francisco, TRAVÉ, Gabriel. **Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa**. Sevilla: Díada, 1997.

CARRETERO, Mario. **Construtivismo e educação**. Artes Médicas. Porto Alegre, 1997.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1998.

FREITAS, Helena. **Formação de Professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. Revista Educação & Sociedade, Campinas, V. 23, n. 80, setembro/2002, p. 137 – 168.

GIROUX, Henry. **Os professores como intelectuais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Imbernón, Francisco. *La formación del profesorado*. Barcelona: Paidós, 1994.

Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB). Disponível em <www.mec.gov.br>. Acesso em: 4/out/2005.

LÜDKE, Menga. **O Professor, seu Saber e sua Pesquisa**. Revista Educação & Sociedade, Campinas, ano XXII, n. 74, abril/2001, p.77 – 96.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **As Licenciaturas e as Novas Políticas Educacionais para a Formação Docente**. Revista Educação & Sociedade, Campinas, ano XX, n. 68, Dezembro/1999, p. 109 – 125.

Plano Nacional de Educação (PNE). Disponível em <www.mec.gov.br>. Acesso em: 4/out/2005.

PORLÁN, Rafael; RIVEIRO, Ana. **El conocimiento de los profesores**. Sevilla: Díada, 1998.

PORLÁN, Rafael; GARCÍA, José; CAÑAL, Pedro. **Constructivismo y enseñanza de las ciencias**. Sevilla: Díada, 1997.

REGESD – Projeto de Licenciatura em Química à Distância – ProLic, 2005.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho Docente:** Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ. Vozes, 2005.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez. 1986.

Zabalza, Miguel. **Competencias docentes del profesorado univertario – calidad y desarrollo profesional.** Madrid: Narcea, 2003.