

## **A FORMAÇÃO INICIAL EM QUÍMICA NO CONTEXTO DE UMA UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA**

Ademar Antonio Lauxen (UPF)

Clóvia Marozzin Mistura (UPF)

Edgardo Aquiles Prado Perez (UPF)

Janaína Chaves Ortiz (UPF)

### **Resumo**

A busca de alternativas curriculares e metodológicas que possam dar conta da formação de profissionais atentos às necessidades dessa sociedade cada vez mais complexa, visando a superação de problemas sociais, comprometendo-se com a ética, a educação e a pluralidade de aspectos implicados nesse contexto, levam a embates teóricos sobre a questão do conhecimento e do que é fundamental para essa formação. Entendendo o conhecimento como resultado de uma construção cultural e histórica da humanidade, compreendemos que ele “[...] precisa ser problematizado diante de uma nova situação histórica [...] como instrumento útil para resolver problemas de um novo desdobramento da realidade” (PAVIANI, 1984, p. 39). A partir desse entendimento consolida-se a formação dos profissionais da Química na UPF, especialmente com o objetivo de desenvolver saberes que permitam ao estudante compreender o mundo físico, atuando nele como cidadão, utilizando-se dos conhecimentos de natureza científica e tecnológica para uma intervenção eficiente no meio, comprometendo-se com as transformações sociais e as relações dinâmicas entre os seres vivos, na compreensão daquilo que nos foi legado por Marques (1995, p. 118) ao afirmar que “ensinar não é repetir; é reconstruir as aprendizagens. Trata-se de realizar a tradução dos conceitos reconhecidos no estado atual das ciências para o nível das práticas sociais contextualizadas e conjunturais”.

### **A consolidação de uma iniciativa comunitária-regional**

A Universidade de Passo Fundo (UPF), com sede em Passo Fundo, estado do Rio Grande do Sul, foi criada e é mantida pela Fundação Universidade de Passo Fundo, sendo uma instituição comunitária e regional reconhecida pelo governo federal através do decreto nº 62.835, de 6 de junho de 1968. Resultou de um trabalho iniciado em 1950 quando foi instituída a Sociedade Pró-Universidade com o objetivo de fundar uma universidade em Passo Fundo. Em 1956 foi criado o Curso de Direito, sendo o primeiro de ensino superior do município. O Consórcio Universitário Católico, integrado pela Mitra Diocesana de Passo Fundo e por várias outras entidades religiosas da cidade, instalou em 1957 a

Faculdade de Filosofia, implantando os cursos de Filosofia, Pedagogia e Letras Anglo-Germânicas.

A Sociedade Pró-Universidade continuou investindo na ampliação das oportunidades acadêmicas com a criação das faculdades de Ciências Políticas e Econômicas, Odontologia e Agronomia, incorporando também o Instituto de Belas Artes. Nesse mesmo período, o Consórcio Universitário Católico ampliou a Faculdade de Filosofia através dos cursos de Ciências Naturais e Estudos Sociais, sendo que do primeiro posteriormente originou-se outros cursos, como por exemplo, os Cursos de Química. Em 1967, com a fusão dessas duas entidades originou-se a Fundação Universidade de Passo Fundo, a qual instituiu a Universidade de Passo Fundo, sendo a mesma declarada de utilidade pública municipal pelo decreto 7/67, de 3/7/1967; estadual, pelo decreto 18.679, de 16/10/1967, e federal, pelo decreto 62.575, de 22/4/1968.

A instituição se diferencia em alguns aspectos de boa parte das instituições de ensino superior do país, por ser pública nãoestatal, surgida de iniciativas essencialmente comunitárias, e definida como não confessional, não empresarial e sem alinhamento político-partidário ou ideológico de qualquer natureza. Além disso, visa desenvolver um processo educativo e científico sem fins lucrativos, sendo todos os excedentes financeiros reaplicados em educação e somente em território nacional (UPF, 2006, p. 11). A reitoria é eleita diretamente pela comunidade universitária, com o voto dos professores tendo uma ponderação maior que a dos funcionários e estudantes. Assim, dentre outros aspectos, estes demonstram o compromisso que a UPF tem com o contexto regional, bem como a inserção que a credencia como uma instituição de ensino superior consolidada no cenário nacional.

Existe uma vinculação muito forte das atividades de ensino, pesquisa e extensão às necessidades regionais, destacando-se projetos ligados ao desenvolvimento humano, econômico e social. Um fator que evidencia isso é que desde 1993, a Universidade de Passo Fundo tornou-se uma instituição *multicampi* (Parecer 772/93, do Conselho Federal de Educação), implantando unidades nos municípios-pólo da região: Carazinho, Casca, Lagoa Vermelha, Palmeira das Missões, Sarandi e Soledade. Desde sua origem, a UPF demonstrou intenção de assumir um compromisso com o desenvolvimento da região. Essa disposição da universidade, de ser um centro irradiador e transformador da estrutura cultural de sua área de intervenção, encontrou respaldo junto aos municípios de maior

importância regional. Essas intenções e propósitos levaram à concretização do atual modelo de organização *multicampi* da instituição. O caráter regional também se vê pela distância, não maior que 150 km entre os novos *campi* e a sede, criando uma rede de interação bastante efetiva com a região de abrangência. Na década de setenta a Universidade de Passo Fundo se integrava a uma vasta área territorial definida pelo Conselho Federal de Educação como Distrito Geo-Educacional 38. Na realidade, a sua área de abrangência extrapolava os limites territoriais do referido Distrito.

### **A inserção dos cursos de formação de professores no âmbito da UPF**

As experiências desenvolvidas datam do trabalho da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que, mesmo antes da oficialização da instituição como universidade, já atuava através das Licenciaturas de curta duração. Entre as várias que mantinha destaca-se a Licenciatura em Ciências, destinada à formação de professores em Ciências e Matemática para o antigo 1º Grau.

A partir da interpretação do Parecer 1687/74 do Conselho Federal de Educação, passou a Universidade a atuar com as Licenciaturas Plenas, visando à formação de recursos humanos específicos para o ensino do 2º Grau. Surgiram, assim, as Licenciaturas Plenas em Matemática e Biologia, como complementações à Licenciatura curta de Ciências e em Geografia, como complementação à Licenciatura em Estudos Sociais. Esta evolução foi, também, consequência da implantação da reforma do ensino de 1º e 2º Graus, marcante no início dos anos setenta. Adveio, ainda, a necessidade de formação de recursos humanos para o magistério das disciplinas específicas do Ensino Profissionalizante do 2º Grau. Desta forma, a Instituição passou a atuar, também, na formação de recursos humanos para o ensino formal e profissionalizante daqueles graus de ensino, atuando através de cursos tanto da área das ciências exatas como de outras áreas. Posteriormente, as Habilitações em Matemática, Geografia e Biologia como complementações do Curso de Licenciatura Curta em Ciências foram transformadas nas respectivas Licenciaturas Plenas.

Assim, a licenciatura em Química foi uma das últimas a ser implantada na UPF apesar da falta de profissionais da área na região. O custo da implantação e manutenção do

curso foi certamente, um dos entraves, especialmente pela necessidade de uma infraestrutura para além da sala de aula tradicional.

### **A formação em Química na Universidade: breve histórico**

Nesse espírito de contribuir com o desenvolvimento regional e potencializar a sua vocação sócio-econômica, oportunizar a formação de profissionais comprometidos com o desenvolvimento de suas comunidades, bem como possibilitar avanços nos processos tecnológicos que os Cursos de Química vem consolidando um trabalho iniciado na década de 1980. A partir disso várias iniciativas foram sendo desencadeadas buscando consolidar o trabalho na área da Química.

O curso de Licenciatura foi modificado, ainda na década de 1980, para oferecer também a possibilidade de diplomar o estudante como Bacharel. Esse currículo, que era oferecido em turno integral e com uma carga horária hoje considerada elevada, permitia a diplomação nas duas habilitações e já continha claramente a separação das disciplinas “pedagógicas” das “demais”, com as primeiras concentradas no final do curso, privilegiando a formação em disciplinas “de química” em relação às demais. Este era um formato de curso do tipo “3+1” no qual a Licenciatura era relativamente desvalorizada pelos docentes e discentes, apesar da realidade do mercado de trabalho na região oferecer colocação mais fácil a professores de Química do que a Químicos Industriais, refletindo uma tendência que se apresentava no resto do país, decorrente de um período de crescimento industrial pequeno.

Estes fatores contribuíram para uma procura cada ano menor nos vestibulares e ao conseqüente risco de fechamento do curso, por falta de sustentabilidade financeira. Esse cenário praticamente forçou a uma adequação bastante radical: a partir de 1993, o curso teve sua proposta curricular bastante enxugada, passando a funcionar somente no turno da noite, reduzindo o tempo de duração de 10 para 09 semestres. Os conteúdos foram adaptados ao mínimo determinado pela Resolução 1.511 do CFQ, o que fez as atribuições profissionais dos diplomados se reduzirem de 13 para 7. Também devido à legislação vigente à época, o curso preservou uma disciplina de Biologia Geral, necessária para

diplomar um licenciado em Ciências. Os conteúdos pedagógicos foram mantidos no mínimo exigido pela legislação nacional e pelas normas internas da Universidade.

Este curso, denominado Ciências: Habilitação em Química, teve funcionamento regular durante vários anos, acompanhou o crescimento de procura pela educação superior verificado no país a partir de 1994, causado em parte pelo plano Real, permitindo a consolidação da área de Química na UPF, que pôde realizar melhor o planejamento da qualificação do seu trabalho. O projeto pedagógico do curso, entretanto, tinha uma excessiva preocupação com os conteúdos das disciplinas e pouca clareza nos objetivos e metodologia. Os professores responsáveis pelas disciplinas de Química pouco interagem entre si e muito menos estes com os profissionais responsáveis pelas disciplinas pedagógicas. Processos de qualificação pedagógica dos professores simplesmente não existiam. Os profissionais diplomados no período tinham bastantes críticas quanto à formação que recebiam, conforme se via nas avaliações do curso pelos mesmos.

Em 2002, foi constituída comissão para desencadear a discussão e construção de uma nova proposta pedagógica e curricular para os Cursos de Química, separando os cursos de Licenciatura e Bacharelado. À luz dos documentos oficiais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), que estabelece no Art. 62 que a formação de docente para atuar na Educação Básica, far-se-á em nível superior, em Curso de Licenciatura, de graduação plena, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior (Res. CNE/CP 1, 18/02/2002), as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (CNE/CES 1303/2001) e observando as resoluções 36/74 e 1.511/75 do CFQ, que estabelecem as atribuições profissionais, o Colegiado do Curso elaborou um novo currículo, onde o mesmo apresenta o entendimento tido no sentido de contemplar o que emana das Diretrizes e, também, viabilizar a formação de um profissional voltado para as questões da educação e com forte formação didático-pedagógica-científica e, num currículo separado, mas com vários pontos em comum, um Bacharel em Química com atribuições tecnológicas, capaz de se inserir e dinamizar as atividades produtivas locais, considerando que os mesmos encontram-se inseridos no contexto de uma Universidade Comunitária.

Por esse caráter comunitário cabe a UPF apontar caminhos dentro do seu compromisso e das oportunidades de desenvolvimento regional, através da formação de

profissionais atentos às necessidades da sociedade que integram e interessados na superação de problemas sociais, comprometidos com a ética, a educação e a pluralidade de aspectos implicados nesse contexto, buscando a racionalização de recursos, sem comprometer a qualidade daquilo que faz.

Por esse motivo, um dos princípios que norteou a proposta curricular foi a de procurar manter um grande número de disciplinas, notadamente as responsáveis pela formação do profissional da área de química, equivalentes entre as habilitações de Licenciatura e Bacharelado. Simultaneamente, a cada semestre foi oferecida uma turma de cada modalidade. O motivo, como já foi apontado anteriormente, foi a busca da otimização do uso dos recursos disponíveis, barateando o curso e, ainda, permitir ao estudante cumprir o currículo em seu próprio ritmo, já que as disciplinas citadas eram oferecidas, dessa forma, duas vezes por ano. Estes fatores são determinantes para evitar a evasão do estudante, que geralmente encara o curso como investimento e precisa trabalhar durante o dia para custeá-lo.

### **A formação do educador químico: o desafio de consolidação de uma proposta**

O Curso de Química Licenciatura atualmente oferecido na Universidade de Passo Fundo propõe a sua integralização em 8 semestres (4 anos), desenvolvido no noturno, sendo que a partir do 5º nível o acadêmico desenvolve também, atividades aos sábados pela manhã. A Licenciatura em Química visa a oferta, dentro do conjunto dos cursos de graduação da UPF, de um Curso que atenda ao interesse da demanda social que busca o aprofundamento em uma área específica do conhecimento, assegurando qualificação para o seu desempenho profissional, bem como contemplando aquilo que surge como novo para a Formação de Professores. Portanto, a partir do que preceitua a Resolução CNE/CP 2 de 19/02/2002, foi estabelecido um conjunto de aspectos que remetem os estudantes, futuros educadores, para o contexto da escola de educação básica, já a partir do segundo semestre do curso, bem como foi estabelecida a articulação teoria-prática contemplando aquilo que é instituído pela presente resolução quando se refere à carga horária destinada à prática como componente curricular, vivenciada ao longo do curso.

Pelo caráter que está sendo dado a esse aspecto, entendemos que é possível

desenvolver uma nova concepção de Educador Químico, bem como permitir que os conhecimentos do campo da Química e da Pedagogia sejam relevantes para que os sujeitos possam interagir com o seu meio natural e social de forma cada vez mais qualificada. Conforme Lauxen (2002) o conhecimento, como construção contínua, determina a quantidade e a qualidade das interações sociais, levando-nos a estabelecer novos olhares ao contexto que nos circunda. Assim, estabelecido esse entendimento, a inserção dos sujeitos no contexto social e natural se dará de forma ativa e crítica, possibilitando avanços nas práticas que ora são desenvolvidas. É entendimento do grupo de professores da necessidade do estudante enxergar-se como um futuro educador desde o início do curso.

Nesse sentido, o espaço criado na formação do futuro educador, para contemplar o proposto para a carga horária destinada a prática como componente curricular, se insere na proposta da formação pela pesquisa, tendo, como afirma Demo (2000, p. 86) a “pesquisa como princípio científico e educativo”. Corroborando com isso Moraes et al (2004, p. 97) ao afirmar que “apostar nesses princípios significa apostar no diálogo, na leitura, na escrita, na elaboração e negociação de argumentos fundamentados empírica e teoricamente”.

Entendemos que a crescente complexificação da sociedade contemporânea, determinada pelo avanço da industrialização e impulsionada pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia acarreta mudanças no ensino de Ciências, em especial da Química, lançando novos desafios às instituições que se envolvem diretamente nesse processo. Portanto, a busca de alternativas curriculares e metodológicas que possam dar conta da formação de profissionais atentos às necessidades dessa sociedade cada vez mais complexa, visando à superação de problemas sociais, remete-nos a procurar adequar aquilo que estamos fazendo ao que surge como um novo desafio.

Nesse sentido a área de Química da UPF tem concentrado esforços nestes últimos anos implementando e adequando sua infra-estrutura de laboratórios e equipamentos nas áreas de Química Ambiental, Tecnologia e Análise Instrumental, bem como no avanço de uma proposta pedagógica atualizada, exatamente por sentir necessidade de responder aos desafios que se apresentam e contribuir significativamente com modificações que estão sendo requeridas e apontadas para a formação de educadores para as escolas de educação básica.

Em suas disciplinas específicas, as diferentes áreas que constituem o currículo do

curso de Licenciatura em Química tem sido alvo de permanente estudo por parte de seus professores no sentido de adequar os conteúdos programáticos às exigências da realidade, de modo a proporcionar maior suporte à pesquisa científica, ao lado da modernização e atualização dos próprios conteúdos. Assim, constitui-se como função principal, e preocupação constante dos educadores atuando no Curso, possibilitar a formação qualificada e de nível superior a docentes que atuam ou irão atuar diretamente na Educação Básica.

A estrutura curricular privilegia o entrosamento e a consolidação gradativa do conhecimento, não dissociando o saber acadêmico da prática profissional e dos saberes decorrentes dessa prática. Favorece a formação de sujeitos comprometidos com uma prática profissional socialmente adequada, articulada por ações multidisciplinares dos diversos elementos viabilizadores do processo educacional.

Com isso deseja-se superar o “vazio” que ocorre geralmente na formação do licenciado, conforme apontado por Maldaner (2000), quando discute a separação que há entre a formação profissional específica da formação em conteúdos, especialmente para fazer com estes, o que ele chama de “reelaboração pedagógica, tornando-os disponíveis e adequados à aprendizagem das crianças e adolescentes” (MALDANER, 2000, p. 44)

Assim, ao acadêmico, são dadas condições para a sua formação visando a implementação e o envolvimento com pesquisa dentro da Química e do ensino dessa Ciência, bem como para o exercício da docência na dimensão crítico-reflexiva, especialmente por entender-se que o educador não pode limitar-se a condição de simples transmissor de conhecimentos presentes em programas estipulados, muitas vezes, fora da sua realidade de atuação. Aceita-se nessa perspectiva que deve constituir-se como mediador do processo de ensino e aprendizagem, desencadeando um programa de ensino partindo das vivências dos estudantes, possibilitando que os mesmos criem e aperfeiçoem instrumentos práticos e teóricos específicos da Química, permitindo-lhes o início da compreensão do fato químico ligado à natureza e à ação humana específica.

O currículo entendido como um instrumento que propicia aquisição do saber de forma articulada, contempla também, o desenvolvimento de habilidades e atitudes formativas. A aprendizagem é concebida como um processo segundo o qual os indivíduos constroem seus conhecimentos em interação com o meio social e com os demais

indivíduos, ou seja, conhecer tem sua gênese nas relações sociais, em processos intersubjetivos (GÓES, 1997). Pensa-se, para a construção de conhecimentos e competências mais amplas e mais complexas, em aprendizagens interativas, nas quais intervêm, além de formas de pensamento do educando, os seus saberes, e os saberes dos demais.

Essas construções, que se pretende sejam teórico-práticas e que por sua complexidade, rompem com os limites das disciplinas tradicionais, organizando-se de forma interdisciplinar, necessitam de aprendizagens do próprio estudante, empreendendo os seus esforços no sentido do agir competente e do compreender. A aprendizagem assim esboçada precisa de procedimentos de ensino que possibilitem sua efetivação, ou seja, uma metodologia que se organize em situações-problema, no desenvolvimento de projetos e que proponha o desafio da reflexão, experimentação e ação criativa.

A proposta pedagógica do Curso de Química Licenciatura da UPF tem como intenção principal, a formação de docentes para atuação na Educação Básica. Seus objetivos enfatizam o preparo do indivíduo com base numa sólida formação geral-profissional, pautada por princípios ético-políticos e técnico-científicos, voltados para a complexidade das relações e, das demandas humanas e sociais.

O currículo do curso de licenciatura tem um conjunto de disciplinas de Educação Química desenvolvidas ao longo do mesmo, as quais estão articuladas aos conhecimentos específicos da área de química e aos aspectos pedagógicos da aprendizagem nessa área. Dão ao futuro professor uma visão da profissão, bem como de sua capacidade de intervenção no processo de qualificação dos espaços educativos, tanto dentro do próprio curso-universidade, como nas escolas em que desenvolve suas atividades de pesquisa ao longo do curso. Disciplinas como didática, psicologia, políticas educacionais e metodologia de ensino são também desenvolvidas ao longo do curso, acarretando muitas vezes, a problematização de situações vividas na aprendizagem dentro do mesmo.

A execução dos trabalhos de pesquisa e conhecimento da realidade das escolas de educação básica, assim como dos estágios curriculares tem permitido a inserção da universidade, através dos estudantes, no universo das mesmas, no sentido de oportunizar e qualificar tanto o trabalho que lá se desenvolve, como a formação do futuro educador-químico. A partir da inserção do estudante no ambiente escolar é estabelecido um elo de

contato, e em decorrência disso, os professores da escola tem retornado a universidade para se inserirem em projetos de pesquisa e extensão junto ao grupo de professores da área de química. Essa aproximação tem sensibilizado os professores-formadores para a realidade que muitos deles desconhecem, haja visto que boa parte atuou na educação básica.

Além disso, encaminha-se na perspectiva apontada por Schnetzler (2002) ao enfatizar a importância da constituição de tríades de interação profissional, ou seja, do professor universitário, do ensino médio e o licenciando, buscando articular os saberes disciplinares e os saberes decorrentes da docência escolar, minimizando a cisão teoria-prática.

A importância de que o graduando vivencie essa prática relacional desde os primeiros anos do Curso não é apenas reconhecida por todos os profissionais professores envolvidos diretamente com os mesmos, mas é também uma recomendação explícita no texto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (9394/96), bem como nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Res. CNE/CP 01 – 18/02/2002).

### **A formação do profissional da Química com atribuições tecnológicas**

A formação do profissional com atribuições tecnológicas está em processo de mudança brusca de paradigma. Tradicionalmente se entendeu uma boa formação como uma combinação de grandes quantidades de conhecimentos, com sua especialização. Hoje, embora ainda não saibamos como, se deseja obter uma formação mais flexível em termos de conteúdos e com ênfase no estabelecimento de relações entre as partes e o todo.

O ensino de Química já tem uma longa tradição no país com o enfoque “tradicional”. Este geralmente estimula os professores a buscar abarcar uma vasta gama de conhecimentos simultaneamente a um nível altamente especializado. Pela nossa experiência já sabemos que é um processo difícil e demorado passar da postura na qual fomos educados e criar, sem modelos claros, processos de aprendizagem baseados em novos paradigmas, que envolvam a centralidade na aprendizagem, no diálogo, no estabelecimento de relações.

Hoje, depois de formada a primeira turma, percebemos que o curso de Bacharelado, por não possuir um conjunto de disciplinas que trabalhem a identidade profissional, como

as de Educação Química na Licenciatura, e por manter a abordagem tradicional em muitas disciplinas, perde em produzir no estudante a reflexão sobre sua atuação enquanto químico desde o começo do curso. Assim, somente nas disciplinas dos últimos semestres, e principalmente no estágio ocorrem situações de alta vivência como futuro profissional.

As disciplinas de Pesquisa em Química I e II, no 7º e 8º semestres, são momentos de amadurecimento da formação. Na primeira, sob orientação de um professor, o estudante recebe a tarefa de produzir um projeto de pesquisa e, na segunda, de executá-lo. Em vários momentos, o pré-projeto, os resultados preliminares e os finais são defendidos publicamente pelos estudantes, deslocando-os da sua posição inicial de espectadores para a de agentes e responsáveis pela produção de conhecimento referenciado na comunidade.

Atualmente o Curso de Química Bacharelado é integralizado em 4 anos e meio (9 semestres) com aulas no noturno e a partir do 5º nível também aos sábados pela manhã. Os egressos desse curso têm conseguido junto ao CRQ 13 atribuições profissionais.

### **O NEQ como espaço da construção coletiva e da busca pela interdisciplinaridade**

O desafio de formar, com qualidade, profissionais da Química é indiscutivelmente muito complexo. A Química possui um amplo campo de estudo e seus profissionais podem atuar em uma enorme variedade de funções. Basta citar que, com o registro no Conselho Regional de Química (CRQ), um formado em química tem exclusividade para atuar como responsável técnico em laboratórios de análise químico e em indústrias que trabalhem com reações químicas controladas. Já um químico com habilitação para Licenciatura é indispensável nas escolas de ensino médio. Some-se a isso a possibilidade de trabalhar em institutos de pesquisa e/ou exercendo a docência em universidades e se terá uma idéia da variedade de habilidades necessárias a esses profissionais.

Uma reivindicação do conjunto dos professores da área de Química foi transformada em um espaço de discussão e elaboração coletiva. O NEQ (Núcleo de Educação Química) vem funcionando desde 2003, incluído na carga horária de todos os professores da área de Química para participarem do mesmo. Com reuniões quinzenais, tem sido o fórum onde ocorrem troca de experiências na busca por uma reflexão permanente do fazer pedagógico dos professores de Química. Nele, temos elaborado projetos, feito

avaliações, elaborado e discutido materiais pedagógicos como apostilas, além de permitir análise de artigos e livros, coletivamente.

Este tem sido um espaço inestimável de formação dos docentes que reflete diretamente no ensino de graduação. Neste pouco tempo de funcionamento, permitiu elevar a condição da discussão pedagógica dentro da área de Química de um assunto de especialistas para o de tema obrigatório para todos os professores.

O professor, antes detentor absoluto do conhecimento e possuidor das fontes de consulta, passa a ter agora de desempenhar um novo papel, pois o saber publicado não mais lhe pertence com prerrogativas de privilégio. O acesso ao conhecimento registrado, podendo ser agora obtido em segundos, e de várias fontes, não pode mais ser premissa de autoridade. Em função de tudo isso, talvez a única saída seja o processo formal educativo assumir a postura dialógica, trabalhando, por exemplo, não apenas a técnica, mas principalmente o debate franco das implicações políticas, sociais e ideológicas de suas ações.

Um debate franco entre os professores, que os ajude a perceber suas próprias concepções pedagógicas, muitas vezes inconscientes, é uma condição essencial para a aceitação da necessidade de evoluir das posturas tradicionais relativas à formação profissional dos químicos. Institucionalizar esse debate já é, por si só, um enorme primeiro passo. Este debate não pode ser deixado ao sabor da vontade dos professores “interessados”, ele é imprescindível à vida de qualquer curso de graduação e, por isso, obrigação de todos os professores.

Mas, debater não é algo que se aprenda sozinho. O debate só pode ser exercitado dentro de um ambiente de diálogo respeitoso com seus pares, que é especialmente produtivo quando há a possibilidade de construir, conjuntamente, uma postura pedagógica fruto de uma reflexão continuada. Esta tem sido uma marca distintiva dos cursos de Química em andamento na UPF, principalmente motivada pela permanência do NEQ.

Assim, buscamos consolidar conhecimentos e condutas pedagógicas e também, constituir, através do NEQ, um espaço de articulação dos professores da área de Química num processo de constante ressignificação do seu fazer pedagógico. Nesse sentido Maldaner (2000), afirma:

O professor universitário, profissional de sua área de saber, é também educador ou se constitui educador na formação de novos químicos e, principalmente, na formação de novos professores de química. O Núcleo de Educação poderia constituir-se em espaço de formação específica dos docentes universitários ao trazer para mais próximo dos cursos os avanços pedagógicos produzidos e voltar-se, também, para o ensino praticado dentro do próprio curso de química além de preocupar-se com o ensino de química que está acontecendo nas escolas. Participariam do núcleo especialistas nas ciências da educação química, professores universitários de química e alunos das licenciaturas (MALDANER, 2000, p. 393-4).

Quando da implantação do Núcleo de Educação Química foi estabelecido como objetivo a criação de um espaço para estudos, discussões, pesquisa e articulação de estudantes e professores, acerca do Ensinar e Aprender em Química na Universidade de Passo Fundo e nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio da região de abrangência da mesma, oferecendo aos envolvidos oportunidades de ressignificar a sua prática pedagógica, construir materiais didático-instrucionais e ambientes de aprendizagens significativos, estabelecendo um processo coletivo de constante ação-reflexão-ação. Estamos trilhando esse caminho, alguns avanços já foram possíveis.

### **Conclusão**

Assim, nossa experiência vem demonstrando que o processo formativo é muito complexo, e que a ação da comunidade de professores ganha muito em qualidade quando é objeto de um processo contínuo de reflexão-ação que é institucionalizado e que busca envolver o conjunto do curso. A avaliação contínua desse processo e sua retroalimentação são, ao mesmo tempo, garantia e necessidade para a manutenção de um espírito investigativo sem o qual um curso perderia seu caráter formativo.

Em geral, ainda estamos buscando romper com um modo de pensar a formação docente inicial, onde boa parte dos cursos de graduação para a formação de professores das instituições universitárias se constituía como algo muito simplista e situada no modelo da *racionalidade técnica*. A *racionalidade técnica* tida como “[...] uma concepção epistemológica da prática, herdada do positivismo, que prevaleceu ao longo de todo o

século XX, servindo de referência para a educação e socialização dos profissionais em geral e dos docentes em particular” (PÉREZ GÓMES, 1992, p. 96).

Conforme Lauxen (2002) esse modelo fundamentado na dicotomia teoria-prática, onde cada uma é pensada e executada em momentos distintos na formação do docente gera dificuldades ao futuro profissional para propor uma ação pedagógica mais consistente em contexto escolar real. Portanto, partindo desse entendimento é que a formação dos profissionais da Química na Universidade de Passo Fundo acontece no sentido da articulação teoria-prática vivenciada ao longo de todo o curso.

Além disso, cada vez mais a universidade tem destacada a sua relevância social, diante do fato de que o conhecimento científico emerge como uma necessidade, que o seu progresso é irreversível e cada vez mais acelerado. Inevitavelmente não são apenas os avanços científicos que se tornam focos de interesse, mas também as diferentes utilizações dos produtos por eles gerados e sobre a legitimidade dos sistemas de pensamento que nos impulsionam para um contingente de excluídos do acesso a esses mesmos produtos. Os conhecimentos do campo da Química são importantes para que os sujeitos possam interagir com o seu meio natural e social de forma cada vez mais qualificada. Na sociedade atual, a influência da ciência é abrangente e, por isso, para poder viver de forma plena a sua condição de ser humano, o indivíduo necessita ter uma visão global dos conhecimentos científicos.

A procura pelos cursos de Química, tanto Bacharelado quanto Licenciatura, tem aumentado nos últimos anos na UPF. Assumindo o seu compromisso social, desde o início de 2006 a Universidade de Passo Fundo vem desenvolvendo um programa de incentivo aos estudantes que desejam ingressar em cursos de formação de professores. O incentivo vem através do Programa de Bolsa Social, que tem permitido a estudantes com dificuldades financeiras para custear os seus estudos em cursos do ensino superior, a terem acesso a isso, bem como estarem instrumentalizando-se para a sua ação como agentes de transformação nos seus espaços de intervenção.

### **Referências Bibliográficas**

DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 4. ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2000.

GÓES, Maria Cecília R. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, Maria Cecília R et al. *A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação*. Campinas-SP: Papirus, 1997.

LAUXEN, Ademar Antonio. *(Des)consideração das questões ambientais no ensino formal de Ciências: o caso das Escolas de Ibirubá*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

MALDANER, Otavio Aloisio. *A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000.

MARQUES, Mario Osorio. *A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1995.

MORAES, Roque et al. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (orgs.). *Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004, p. 85-108.

PAVIANI, J. *Problemas de filosofia da educação*. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1984.

PÉREZ GÓMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (coord). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p.93-114.

SCHNETZLER, Roseli P. *A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas*. IN: Revista Química Nova, vol. 25, supl. 1. São Paulo: SBQ, 2002. p. 14-24.

UPF, *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) – 2007-2011*. Passo Fundo, 2006.

Olá Ademar,

Que bom que vocês enviaram o Texto! Parabéns pela empreitada! Estou confirmando o recebimento bem como confirmando que o trabalho está inscrito no Workshop. Aguardem novos contatos.

Abração e Tudo de Bom!

Lenir

---

**De:** adelauxen@upf.br [mailto:adelauxen@upf.br]  
**Enviada:** sáb 27/1/2007 00:40  
**Para:** Lenir Basso Zanon  
**Cc:** edgardo@upf.br; clovia@upf.br; jchaves@upf.br; adelauxen@upf.br  
**Assunto:** Re: chamada institucional

PREZADA LENIR

Sei que estamos um pouco fora do prazo, mas como tomamos conhecimento apenas recentemente tivemos mais dificuldades para produzir o texto. Assim, estamos submetendo a sua apreciação e crítica.

agradecemos a oportunidade de estar participando do debate e nos colocamos a disposição para esclarecimento de dúvidas.

Um grande abraço

Atenciosamente

Ademar Lauxen