

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

**Impacto do Estágio de Docência Sobre o Ensino
de Graduação de Bioquímica**

Paulo Gilberto Simões d'Ávila

**Dissertação apresentada como exigência parcial para
obtenção de grau de Mestre em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde, sob a orientação do Prof. Dr.
Clóvis Milton Duval Wannmacher**

Fevereiro de 2007

agradecimentos

Agradecemos o apoio:

- do Programa de Pós-graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da UFRGS;
- da Pró- Reitoria de Pró-graduação da UFRGS (PROPG/UFRGS)

Nosso especial agradecimento:

- ao Prof. Dr. Clóvis Milton Duval Wannmacher, que nos aceitou como orientando e amigo, e que muito contribuiu para a nossa formação;
- ao Prof. Dr. José Claudio Del Pino , amigo cujo apoio e trocas de idéias foram muito importantes;
- ao Prof. Dr. José Roberto Goldim, colega com quem trocamos idéias importantes para atingir esta meta;
- à minha esposa, Fátima e filha Fernanda, pelo valioso estímulo e apoio recebidos.

SUMÁRIO

Abstract	4
Introdução	5
Impacto do estágio de docência em bioquímica sobre o ensino de graduação e pós-graduação	14
Contribuições de uma disciplina de prática de ensino em bioquímica para a formação pedagógica de estudantes de graduação e pós-graduação	26
Considerações Gerais	36

Resumo

Durante a análise investigativa, duas temáticas foram ressaltadas: tema e projetos. Ambos, em sua maioria, foram propostos pelos alunos do programa de pós-graduação em Bioquímica. Todos os professores envolvidos nos projetos afirmaram que estes trouxeram benefícios importantes, não só para suas disciplinas, como também para o processo de ensino-aprendizagem. É muito importante ressaltar que dos projetos analisados nove foram incorporados às disciplinas de graduação, sendo que um deles gerou uma nova disciplina. É importante destacar que tanto nas atividades teóricas, práticas, e teórico-práticas, ocorreram alterações de natureza metodológica e de conteúdos. A continuidade da disciplina Prática de Ensino em Bioquímica, é de suma importância para a construção pedagógica e aperfeiçoamento de docentes do ensino superior. Este processo é de importância relevante, uma vez que os alunos do programa de pós-graduação, ao concluírem seus cursos, encontram-se geralmente muito distanciados da realidade de ensino-aprendizagem da graduação.

Abstract

This investigation showed that post graduation students were the main responsible for the elaboration and implementation of their teaching projects. All teachers responsible for graduation disciplines where the projects were implemented recognized that all projects brought some benefit to their students and to their disciplines of graduation, mainly in the teaching/learning process. The results obtained with practical and theoretical classes were mainly due to the new methodology and knowledge by the post graduation students. It is important to emphasize that 30% of the projects were incorporated to the graduation disciplines, and one of them generated a new discipline. These results lead all teachers to emphasize the importance of maintain and improve this sort of probation for post graduation students on disciplines of graduation.

Introdução

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) tem como objetivo principal subsidiar o MEC na formulação das políticas de pós-graduação, coordenando e estimulando - mediante a concessão de bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos - a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência em grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda profissional dos setores públicos e privados. Um de seus programas, o de Demanda Social (DS), tem como objetivo promover a formação de recursos humanos de alto nível necessários ao País.

Considerando ainda que o Programa DS deva contemplar aspectos que assegurem uma formação de excelência aos bolsistas, permitindo o seu aproveitamento no sistema de ensino superior brasileiro, o Presidente da CAPES, através do ofício datado de 26 de fevereiro de 1999, decidiu incluir como cláusula no convênio mantido com as IES integrantes do Programa de Demanda Social da CAPES, a exigência do estágio docente, nos cursos de graduação, para todos os bolsistas desse programa.

Pela Portaria número 42/99, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) ratificou estes critérios no âmbito da UFRGS.

Anexas ao ofício de criação do Estágio de Docência na graduação, para os alunos de pós-graduação, encontravam-se as diretrizes para a sua implantação, aqui transcritas:

1. É parte integrante da formação de mestres e doutores.
2. Deve ser realizado sem prejuízo do tempo de titulação do bolsista.
3. Pode ser de 1(um) semestre para o bolsista do mestrado e de dois (2) semestres para o bolsista de doutorado.
4. Deve ser supervisionado pelo orientador do bolsista

Em atendimento às solicitações de esclarecimento, a CAPES, através do ofício datado de 18 de maio de 2000, informou que:

- a) O Estágio de Docência não é aplicado para os bolsistas com experiência de docência no terceiro grau de, pelo menos, 4 (quatro) semestres.
- b) A sua obrigatoriedade aplica-se a todos, independentemente de existir ou não cursos de graduação na própria instituição. Caso não haja cursos de graduação, a instituição deverá associar-se a outras IES para atender às exigências da CAPES.

De acordo com a Portaria número 52 de 2000 da CAPES, posteriormente referendada pela Portaria Nº 52, de 26 de setembro de 2002, o estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência, e a qualificação do ensino de graduação,

sendo obrigatório para todos os bolsistas do Programa de Demanda Social, obedecendo aos seguintes critérios:

- I. No Programa que possuir os dois níveis, mestrado e doutorado, a obrigatoriedade ficará restrita ao doutorado;
- II. No Programa que possuir apenas o nível de mestrado, ficará obrigado à realização do estágio;
- III. As Instituições que não oferecerem curso de graduação deverão associar-se a outras Instituições de ensino superior para atender às exigências do estágio de docência;
- IV. O estágio de docência com carga superior a 60 (sessenta) horas poderá ser remunerado a critério da Instituição, vedada a utilização de recursos repassados pela CAPES;
- V. Duração mínima do estágio de docência será de um semestre para o mestrado e dois semestres para o doutorado;
- VI. Compete à Comissão de Bolsa/CAPES registrar e avaliar o estágio de docência para fins de crédito do pós-graduando, bem como a definição quanto à supervisão e o acompanhamento do estágio;
- VII. O docente de ensino superior que comprovar tais atividades ficará dispensado do estágio de docência;
- VIII. As atividades do estágio de docência deverão ser compatíveis com a área de pesquisa do programa de pós-graduação realizado pelo pós-graduando.

Para a execução do estágio de docência exigido pela CAPES aos seus bolsistas, O Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica implementou uma nova disciplina destinada aos alunos de pós-graduação: BIP 006-Prática de Ensino da Bioquímica. Os alunos participam de 2 reuniões preliminares com o professor responsável pela disciplina, onde são discutidos os princípios da mesma, o seu desenvolvimento, e a organização de um projeto de ensino vinculado a uma disciplina de graduação de Bioquímica que traga uma nova contribuição à mesma. Para os alunos que não sejam bolsistas da CAPES, não há exigência de que o projeto de ensino esteja vinculado a uma disciplina de graduação em Bioquímica. No início das atividades da disciplina os alunos recebem impressos o plano de ensino apresentado a seguir:

Prática de Ensino da Bioquímica – BIP 006 – Plano de ensino

Créditos: 4

Carga Horária: 60 horas

Período: Semestres 1 e 2

Objetivos: Proporcionar aos alunos de Pós-graduação a oportunidade de realizar prática supervisionada de ensino de Bioquímica em projetos de ensino inovadores propostos pelos próprios alunos.

Ementa: Tendências atuais da didática em Ciências. Modelos de ensino de Bioquímica. Métodos de elaboração, implementação e avaliação de projetos pedagógicos. Elaboração, apresentação e discussão dos projetos pedagógicos dos pós-graduandos para a prática de ensino. Implementação supervisionada dos projetos aprovados. Elaboração, apresentação, discussão e avaliação dos relatórios finais.

Bibliografia:

Biochemical Education (artigos publicados)

Gandin, D. e Cruz, C H C. Planejamento na sala de aula. Porto Alegre, La Salle, 1995.

Giordan, André. Didactique de la Biologie. Paris, Adapt, 1991.

Grosbois, Michèle, et al. Du laboratoire a la classe, le parcours du savoir. Paris, Adapt, 1992.

Hoffman, J. Avaliação: mito & desafio. Porto Alegre, Mediação, 1995.

Huberman, A M. Como se realizam as mudanças em educação. São Paulo, Cultrix, 1976.

Libâneo, J C. Didática. São Paulo, Cortez, 1995.

Melo, O F. Teoria e prática do planejamento educacional. Porto Alegre, Globo, 1979.

Mizucami, M G N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.

Moreira, M A e Levandowski, C A. Diferentes abordagens ao ensino de laboratório. Porto Alegre, Ed. da Universidade, 1983.

Planejamento e organização do ensino. Laboratório de Ensino Superior da Faculdade de Educação da UFRGS. Porto Alegre, Globo, 1981.

Além do plano de ensino, os alunos recebem orientação para elaboração do projeto de ensino e do relatório final, e alguns exemplos sucintamente descritos de projetos implementados por alunos de anos anteriores, que estão apresentados a seguir:

Roteiro simplificado para elaboração de projeto de ensino pelos alunos de PG

Procure responder, **para você mesmo**, os **10** quesitos abaixo apresentados, de preferência na mesma ordem, **antes** de elaborar seu projeto de ensino.

1. O que você pretende fazer com os alunos (seus objetivos)?
2. Qual o grupo de alunos que você pretende trabalhar (população alvo)?
3. Estes alunos estão interessados no que você pretende fazer (objetivos dos alunos)?
4. O que você pretende fazer (seus objetivos) contribuirá para a formação profissional dos alunos? Como? Tem a ver com os objetivos do(s) curso(s) dos alunos? Tem a ver com os objetivos da(s) disciplina(s) onde será inserido o seu trabalho?

5. Os alunos estão capacitados a participar do que você pretende fazer? Há pré-requisitos? Você pretende fazer algum tipo de pré - teste?
6. Como você pretende organizar as atividades?
7. Onde serão realizadas as atividades?
8. Há recursos humanos e materiais suficientes ou você necessita obtê-los? Neste caso, como pretende obtê-los?
9. Uma atividade didática necessita ser avaliada em 4 níveis: quanto à aprendizagem dos alunos, o processo de ensino, o trabalho do professor (aluno de PG) e, se possível, quanto ao impacto profissional/social produzido. Como pretende avaliar?
10. O que você pretende fazer é algo novo e criativo dentro da disciplina ou apenas uma repetição do já estabelecido, ou, pior ainda, apenas para cumprir uma tarefa obrigatória e obter créditos à custa dos alunos de graduação? Neste último caso, você está sendo convidado a pensar em algo diferente e recomeçar a responder aos quesitos acima, caso contrário todos nós perderemos nosso tempo.

Após responder aos quesitos acima, supondo que você esteja pensando em criar algo novo e útil para si e para os alunos, você está em condições de começar a elaborar o seu projeto de ensino para o estágio didático e apresentá-lo para discussão na disciplina BIP 006. O projeto definitivo deverá ser aprovado pelo seu orientador e pelo (s) professor (es) responsável (eis) pela(s) disciplina(s) de graduação.

O projeto de ensino não difere muito de um projeto de pesquisa, envolvendo introdução, material e métodos, avaliação, etc. Apenas a nomenclatura e distribuição dos itens são diferentes:

Título da atividade proposta.

Executor (es) responsável(eis):(de 1 a 3 alunos de PG); participantes convidados.

População alvo: (alunos de graduação).

Disciplina (s) de graduação onde será inserida a atividade proposta.

Número de vagas a serem oferecidas e número mínimo para ocorrer a atividade proposta.

Caráter da atividade proposta: (obrigatório ou facultativo).

Carga horária semanal, dia, hora e local de funcionamento.

Créditos: (cada conjunto de 15 horas corresponde a um crédito).

Introdução: motivos para o desenvolvimento do projeto. Se houver alguma teoria pedagógica embasando o projeto, colocá-la e indicar a referência.

Objetivos: poderão ser do(s) aluno(s) de PG e/ou da atividade proposta e/ou dos alunos.

Metodologia a ser empregada: é importante que esteja de acordo com os objetivos a serem atingidos: aulas teóricas, práticas, de campo, discussões, seminários, mesas redondas, etc.; recursos audiovisuais, material necessário, etc.

Métodos e critérios de avaliação do(s) aluno(s) de PG, da atividade e dos alunos a quem a atividade é dirigida.

Previsão de custos e fonte dos mesmos (se houver necessidade)

Exeqüibilidade de implementação do projeto

Importância do projeto em termos pedagógicos, profissionais e sociais; impacto esperado.

Referências bibliográficas: do conteúdo e dos aspectos pedagógicos (se houver)

Anexos (se houver): fichas de avaliação, pré - teste, levantamento de interesse, etc.

O **relatório final** deverá conter os seguintes dados: 1- projeto; 2- descrição sucinta do desenvolvimento do mesmo; 3- avaliação dos alunos realizada pelo(s) pós-graduando(s); 4- avaliação do(s) pós-graduando(s) realizada pelos alunos; 5- avaliação do desenvolvimento do projeto realizada pelos alunos e pelo(s) pós-graduando(s); 6- auto-avaliação descritiva realizada pelos alunos e pelo(s) pós-graduandos; 7- material didático usado; 8- parecer do professor da disciplina quando for o caso.

Exemplos de projetos realizados em anos anteriores

1-PROPOSTA: Estudo prático da via indireta de síntese do glicogênio (gliconeogênese).

RESUMO: Medida da glicemia e do conteúdo de glicogênio hepático em ratos em jejum tratados com glicerol, alanina ou frutose i.p.

LOCAL: laboratório 27, à tarde, por 2 semanas.

PÚBLICO ALVO: 8 alunos de medicina da UFRGS e da UPF.

2-PROPOSTA: Aplicação prática de PCR.

RESUMO: discussão teórica (2 horas) e prática (4 horas, demonstração) da aplicação prática de PCR.

LOCAL: Sala de aulas práticas de Bioquímica

PÚBLICO ALVO: alunos regularmente matriculados na disciplina de Bioquímica do Curso de Farmácia da UFRGS. Foi incorporada na disciplina.

3-PROPOSTA: Análise de metabólitos em diagnóstico de erros inatos do metabolismo.

RESUMO: apresentação e discussão do filme “O óleo de Lorenzo”, discussão de exames de pacientes e visita ao laboratório de análise de metabólitos do Serviço de Genética Médica do HCPA, num total de 6 horas.

LOCAL: Serviço de Genética Médica do HCPA.

PÚBLICO ALVO: Alunos do Curso de Farmácia da UFRGS, ênfase em análises clínicas.

4-PROPOSTA: Mecanismos bioquímicos envolvidos na formação da memória.

RESUMO: Discussão teórica e prática de 3 testes de avaliação da memória em ratos.

LOCAL: Departamento de Bioquímica.

PÚBLICO ALVO: alunos regularmente matriculados na disciplina de Bioquímica do Curso de Farmácia da UFRGS.

5-PROPOSTA: Nova proposta de ensino sobre afinidade e especificidade enzimática

RESUMO: Usando a reação da glicose oxidase, os alunos criam experimentos capazes de responder a perguntas elaboradas pelo professor, sobre afinidade e especificidade enzimáticas num total de 8 horas.

LOCAL: Santa Maria.

PÚBLICO ALVO: 20 alunos regularmente matriculados na disciplina de Bioquímica do Curso de Farmácia da UFSM. Foi incorporada na disciplina.

6-PROPOSTA: Fracionamento de proteínas plasmáticas por eletroforese.

RESUMO: Discussão teórica e prática laboratorial da separação e quantificação de proteínas plasmáticas por gel de agarose (15 horas).

LOCAL: Sala de práticas do Departamento de Bioquímica.

PÚBLICO ALVO: alunos regularmente matriculados na disciplina de Bioquímica do Curso de Farmácia da UFRGS. Foi incorporada na disciplina.

É enfatizada aos alunos da disciplina, a necessidade de que os projetos sejam inovadores, não correspondam à simples substituição do professor na sala de aula e que utilizem o mais possível a sua experiência no curso de pós-graduação. Posteriormente, há 3 reuniões para que os alunos apresentem seus anteprojetos. A partir de então, os pós-graduandos, individualmente, ou em grupos de até 3 componentes, elaboram os projetos em acordo com seus orientadores, com os professores da disciplina de graduação onde o projeto será executado e com o professor responsável pela disciplina de Prática de Ensino de Bioquímica. Uma vez aprovado, o projeto é implementado, avaliado e o relatório submetido ao responsável pela disciplina. O conceito final do pós-graduando leva em consideração a avaliação do relatório e a avaliação feita pelos professores da disciplina de graduação onde o projeto foi implementado.

Para matricularem-se nesta disciplina, os pós-graduandos devem ser aprovados na disciplina BIP 026-Metodologia do Ensino de Bioquímica, cujo plano de ensino está colocado a baixo, onde são discutidos os princípios pedagógicos referentes ao processo de ensino/aprendizagem.

Metodologia do Ensino da Bioquímica - BIP 0026 – Plano de Ensino

Créditos: 2

Carga Horária: 30 horas

Período: Semestre 1

Vagas: 30

Objetivos: Ao final da disciplina, espera-se que cada um dos participantes possa: integrar-se com os demais participantes através de atividades que estimulem a participação de todos e a troca de idéias e de experiências pessoais; refletir sobre a sua visão de mundo através de atividades que permitam ver-se através dos espelhos que são os demais participantes; conscientizar-se de alguns preconceitos e idéias pré-concebidas em relação ao ensino e às relações inter-pessoais e decidir por mantê-los ou mudá-los; vivenciar o processo de desenvolvimento de um grupo através de sua própria experiência no transcorrer da disciplina e verificar que a qualidade do trabalho de um grupo é superior à média da qualidade do trabalho de seus membros isoladamente; identificar formas de ensino diferentes das aulas expositivas tradicionais e vivenciar que o ensino possa ser sério e alegre ao mesmo tempo; perceber que a prova pode ser apenas uma parte da avaliação, e que objetivos, procedimentos didáticos, e avaliação, são indissociáveis e fazem parte de um mesmo processo; dar-se conta de que avaliação, especialmente a auto-avaliação, é um processo contínuo, muitas vezes inconsciente, indispensável para a própria sobrevivência.

Ementa: Trabalho individual e de grupo; teorias pedagógicas; objetivos educacionais; comunicação; observação; procedimentos educacionais; avaliação educacional; motivação; entrevistas; evolução de um grupo de ensino-aprendizagem; pré-teste e pós-teste

Bibliografia:

Barthes, R. Aula. Ed. Cultrix, 1995

Biochemical Education (artigos publicados)

Gandin, D. e Cruz, C H C. Planejamento na sala de aula. Porto Alegre, La Salle, 1995.

Giordan, André. Didactique de la Biologie. Paris, Adapt, 1991.

Grosbois, Michèle, et al. Du laboratoire a la classe, le parcours du savoir. Paris, Adapt, 1992.

Hoffman, J. Avaliação: mito & desafio. Porto Alegre, Mediação, 1995.

Huberman, A M. Como se realizam as mudanças em educação. São Paulo, Cultrix, 1976.

Libâneo, J C. Didática. São Paulo, Cortez, 1995.

Melo, O F. Teoria e prática do planejamento educacional. Porto Alegre, Globo, 1979.

Mizucami, M G N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.

Moreira, M A e Levandowski, C A. Diferentes abordagens ao ensino de laboratório. Porto Alegre, Ed. da Universidade, 1983.

Planejamento e organização do ensino. Laboratório de Ensino Superior da Faculdade de Educação da UFRGS. Porto Alegre, Globo, 1981.

Neste contexto de proposição e execução da disciplina Prática de Ensino da Bioquímica, descrito acima, estruturou-se o projeto de investigação no âmbito do mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, “**Impacto do Estágio de Docência Sobre o Ensino de Graduação de Bioquímica**”, que passamos a descrever a seguir.

Curso: Pós-graduação em Educação em Ciências

Orientador: Clovis M. D. Wannmacher

Aluno: Paulo Gilberto Simões d’Avila

Projeto de Mestrado: Impacto do Estágio de Docência sobre o ensino de graduação de Bioquímica na UFRGS.

Introdução:

O estágio docente obrigatório para alunos de mestrado e doutorado bolsistas do Programa de Demanda Social da CAPES foi instituído através do Ofício Circular N° 028/99/PR/CAPES de 26/02/1999. Posteriormente, em 20/10/1999, o CEPE da UFRGS emitiu a Resolução N° 42/99, estabelecendo os critérios para implementação do Estágio Docência na Graduação no Âmbito da UFRGS.

Para dar cumprimento as determinações da CAPES e do CEPE, a Comissão de Pós-Graduação do PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica instituiu a disciplina BIP006-Prática de Ensino da Bioquímica, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Clovis M. D. Wannmacher. A disciplina com quatro (4) créditos, obrigatória para alunos bolsistas da CAPES., exige dos alunos a elaboração e implementação de um projeto de ensino criativo, útil para os alunos de graduação, e que não seja a simples substituição do professor na de aula, mas uma real contribuição à disciplina de graduação.

Objetivos

Passados 5 (cinco) anos de experiência com esta atividade, o principal objetivo deste projeto consiste na avaliação do impacto do Estágio de Docência sobre o ensino de graduação de Bioquímica na UFRGS.

Material e Método

Os relatórios emitidos pelos mestrandos e doutorandos sobre as suas atividades nos Estágios de Docência foram avaliados quanto à sua contribuição para a melhoria do ensino de graduação de Bioquímica. Os Professores das disciplinas de graduação de Bioquímica foram entrevistados e os programas das disciplinas após a implementação do Estágio de Docência foram comparados com os programas do ano anterior para identificação de mudanças promovidas direta ou indiretamente pelo Estágio.

Duração

A duração do projeto foi de 24 meses.

Nesta dissertação foram investigados os projetos de ensino propostos e executados pelos alunos da disciplina de Prática de Ensino de Bioquímica, em diferentes disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação. Foram enfatizados dois aspectos na pesquisa:

- **Impacto do estágio de docência em bioquímica sobre o ensino de graduação e pós-graduação.**
- **Contribuições de uma disciplina de prática de ensino em bioquímica para a formação pedagógica de estudantes de graduação e pós-graduação.**

As duas temáticas apresentadas acima, e que compõe o texto da dissertação, serão apresentadas no formato de artigo científico visando posteriormente sua submissão à publicação em revista especializada nesta área de conhecimento.

Impacto do estágio de docência em bioquímica sobre o ensino de graduação e pós-graduação

Introdução

A questão sobre a formação do docente universitário, no nosso entendimento, é algo que se reveste de fundamental importância e que, portanto, precisa ser profundamente repensada e trabalhada de forma coletiva pelos profissionais das diversas áreas de conhecimento nas universidades. Há necessidade de que todos os envolvidos no processo participem desse trabalho, em busca de uma nova abordagem e de uma nova concepção de ensino e aprendizagem.

A questão sobre a formação do docente do ensino superior no Brasil não tem recebido a devida atenção. Parece existir, por parte das universidades, certo receio de enfrentar a questão de modo efetivo. O que se tem observado, nestas últimas décadas, é que quando se questiona a qualidade de ensino de graduação oferecido pelas universidades, estas atribuem a baixa qualidade a diversas causas, como, por exemplo, falta de recursos e deficiência de conteúdos por parte dos alunos ingressantes. Os currículos aparecem como os grandes vilões e, de imediato, são modificados. As universidades parecem não perceber que os problemas do ensino superior podem também ter causas na formação de seus docentes (Geraldi et al, 2000).

Os cursos de mestrado e doutorado procuram formar pesquisadores nas diversas áreas do conhecimento. No entanto, não estão geralmente voltados à formação do professor universitário, em seu sentido amplo, uma vez que o concebemos atento não só aos conteúdos de sua disciplina, como à formação do cidadão, do profissional que está a formar, numa visão ampla dos aspectos sociais, éticos, políticos do meio em que está inserido. Neste sentido, os cursos de pós-graduação, à medida que destinados à formação para a docência universitária, necessitam assumir explícita e formalmente suas dimensões pedagógicas, isto é, necessitam qualificar os educadores para o entendimento compartilhado em processos argumentativos, sobre as especificidades das práticas educativas no interior dos cursos ministrados pela universidade e sobre a organização e condução delas (Marques, 1992).

A formação, em sua qualidade de processo de ingresso no coletivo de uma profissão, exige que os cursos propiciem condições efetivas, orgânicas e sistemáticas de integração dos alunos nos campos da atuação profissional. Para tanto, faz-se imprescindível que os cursos mantenham vínculos orgânicos e permanentes com as áreas para que qualifiquem profissionais.

Os estágios curriculares visam eliminar o hiato entre a formação profissional formal e a vida profissional no sentido de os cursos não se enclausurarem em torre de marfim e os profissionais não se eximirem das responsabilidades de repensarem e reorganizarem suas práticas. Por isso, além das vinculações permanentes dos cursos e dos professores com as organizações profissionais

respectivas, os estágios devem levar os profissionais em formação a uma efetiva e progressiva inserção no mundo para que se preparem, não simplesmente para se adaptarem às exigências e demandas que lhes serão postas, mas como portadores de suas próprias propostas de trabalho (Marques, 1992).

Neste contexto, o Estágio Curricular Supervisionado não pode ser mais visto como uma formalidade a ser cumprida para a conclusão de um curso superior. Passou a ser uma excelente oportunidade para o aluno aplicar, aprofundar e testar seus conhecimentos e habilidades, adquiridas ao longo dos anos, dentro das salas de aula.

As disciplinas relacionadas com o Estágio Curricular Supervisionado como a Prática de Ensino apresentam um caráter teórico-prático, tendo como importante proposição problematizar e (re)construir os processos pedagógicos histórica e socialmente produzidos nas instituições educativas. Para tanto, busca a formação de um professor que compreenda as diversas lógicas socioculturais que constituem os espaços educativos e as identidades desse profissional, articule éticas e conhecimentos na produção de saberes politicamente engajados e que se perceba como um investigador, ou, seja, um profissional em permanente transformação e formação na tessitura das imbricadas redes sociais (Schwantes e Souza, 2000).

Atualmente, a estrutura da disciplina de Prática de Ensino, com alguma variação entre as áreas, tem assumido uma dinâmica, que pode ser sucintamente apresentada nesses momentos: encontros coletivos de natureza teórica, em que são apresentados e discutidos os referenciais da disciplina, abrangendo, geralmente, o primeiro mês do curso da disciplina; observações, realizadas pelos alunos em espaços educativos, visando caracterizar o contexto e as práticas aí desenvolvidas; produção escrita – descritiva e analítica – dessas observações, com apresentação e discussão na turma da disciplina de Prática de Ensino; desenvolvimento da prática docente – aulas e/ou cursos – em diferentes espaços educativos – escolas, hospitais, creches, academias de esportes, centros terapêuticos, com o acompanhamento do professor da disciplina de Prática de Ensino, no que se refere a assessoramentos- individuais e coletivos- e observações das práticas desenvolvidas pelos alunos da disciplina; comunicação oral- descritiva e analítica – e discussões da prática docente desenvolvidas pelos professores em formação, no âmbito da turma da Prática de Ensino e do público envolvido no processo educativo- seminários, mostras, cursos de extensão, relatos de experiências; finalmente, há a produção de relatórios e artigos de cunho analítico e de outros materiais pedagógicos de interesse do público envolvido nesse processo (Lopes e Kindel, 2000).

A partir da prática de ensino, foi possibilitada a articulação dos saberes acadêmicos e/ou científicos (adquiridos durante o curso) com os saberes docentes (construídos a partir das histórias de vida, juntamente com a prática de ensino, o estágio supervisionado e as atividades de ensino, pesquisa e extensão). A referida prática tem possibilitado não somente a reflexão, mas também, em

consonância com o afirmado por Schön (2000), a “ação-reflexão-ação”. Esta representa a prática inicial que, ao se tornar objeto de investigação, pode ser inovada, a partir de suas necessidades, gerando uma ação docente plena de novos saberes, conhecimentos e habilidades.

Acredita-se, portanto, que a prática docente vá além da transferência de conhecimento, pois contempla a criação e a manipulação de saberes, habilidades e competências inerentes ao seu ofício. Para edificar e ressignificar os saberes docentes, é necessária uma formação que supere a reprodução conteudista e valorize a inovação. Essa formação influenciará para que o professor não seja visto como um mero “distribuidor de conhecimentos” e sim como um construtor de saberes, habilidades e competências necessários ao seu trabalho (Mores, 2005).

Ressalta-se, assim, a importância de trabalhar com os saberes práticos (advindos da prática profissional) articulados aos saberes científicos (adquiridos na Universidade), pois ambos se complementam e se integram nas ações práticas.

Nóvoa (1992) ressalta: “A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formado”. Assim, podemos dizer que ressignificamos a compreensão de que a docência se constitui de múltiplos saberes, os quais devem ser os inspiradores da formação.

Segundo Tardif (2002), “a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações”. Estes saberes integram os saberes da formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais. Portanto, o saber docente inclui diferentes conhecimentos provenientes de valores, representações, histórias de vida e anseios, ou seja, saberes oriundos do próprio significado de ser professor.

Nesse sentido, Tardif (2000) afirma que os saberes experienciais surgem como núcleo vital do saber docente, núcleo a partir do qual os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes em relações de interioridade com sua própria prática. Nesse sentido, os saberes experienciais não são como os demais, pois são formados de todos os demais, mas retraduzidos, “polidos” e submetidos às certezas na prática e na experiência.

Portanto, acredita-se que os saberes experienciais influenciem significativamente a prática educativa. Assim, professores e instituições de ensino devem compartilhá-los e inseri-los no âmbito educacional.

É na trajetória docente, na experiência como um todo, que os saberes experienciais criam e produzem novas idéias a partir das quais os educadores poderão teorizar sobre a sua prática. No entanto, para que isso ocorra, o professor necessita repensar sua prática através de um processo contínuo e reflexivo de formação, buscando o reconhecimento da sociedade e de sua identidade enquanto profissional da educação.

Neste sentido, os estágios assumem prevalente caráter de pesquisa, isto é, caráter processual de investigação das condições do exercício da profissão e oportunidade de questionamentos sobre as práticas em andamento e sobre os rumos que importa lhes imprimir o coletivo dos educadores. Dirijem-se os alunos estagiários a seus possíveis campos de atuação profissional, não com o intuito de neles atuar para modificar algo, mas impulsionados pela necessidade de melhor conhecê-los, de buscar respostas sobre as suas indagações sobre eles, de testar suas hipóteses. Busquem, os alunos, formas mais concretas de aprendizagem, uma competência comunicativa ampliada, as capacidades de observar e refletir, de elaborar suas próprias constatações e conclusões. Tudo isso não como objeto apenas de um relatório conclusivo, mas como competências que levarão para um desempenho profissional não submetido ao imediatismo das circunstâncias (Marques, 1992).

A disciplina de Prática de Ensino em Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica da UFRGS se articula ao que se propõe no programa Estágio Docência da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Para a execução do estágio de docência exigido pela CAPES aos seus bolsistas, foi implementada uma nova disciplina destinada aos alunos de pós-graduação: BIP 006-Prática de Ensino da Bioquímica. Esta disciplina tem por objetivo proporcionar aos alunos do programa de pós-graduação em Bioquímica e de outros programas, a oportunidade de realizar prática supervisionada de ensino a partir de projetos inovadores elaborados pelos próprios alunos sob orientação dos professores das disciplinas onde a atividade será realizada. Os alunos participam de 2 reuniões preliminares com o professor responsável pela disciplina de Prática de Ensino, onde são discutidos os princípios da mesma, o seu desenvolvimento, e a organização de um projeto de ensino vinculado a uma disciplina de graduação de Bioquímica que traga uma nova contribuição à mesma.

Esta investigação busca analisar as atividades de ensino desenvolvidas nas disciplinas de graduação envolvidas nos projetos propostos pelos estudantes de pós-graduação que realizaram a disciplina de Prática de Ensino em Bioquímica.

Metodologia

Esta investigação envolveu estudantes de Programas de Pós-Graduação matriculados na disciplina de Prática de Ensino em Bioquímica, no Departamento de Bioquímica na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Esta disciplina tem por objetivo proporcionar aos alunos do programa de pós-graduação em Bioquímica e de outros programas, a oportunidade de realizar prática supervisionada de ensino a partir de projetos inovadores elaborados pelos próprios alunos. Também, é propiciado aos alunos de pós-graduação bolsistas da CAPES a oportunidade de realizar o Estágio Obrigatório de Docência em disciplinas de graduação de caráter eletivo/facultativo ou obrigatório, supervisionados por seus orientadores.

Os projetos foram obtidos junto ao Orientador, Professor Dr. Clóvis Milton Duval Wannmacher, responsável pela disciplina Prática de Ensino em Bioquímica do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, no Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Obteve-se acesso às informações por contato com os professores das disciplinas nas quais os estudantes realizaram seus projetos, num total de trinta trabalhos selecionados para esta pesquisa, a partir de 44 projetos desenvolvidos. O critério utilizado para a seleção, foi o de que os professores pertencessem ao departamento de Bioquímica.

Para a obtenção dos dados na investigação, foram utilizados dois procedimentos de coleta de informação, pela aplicação dos seguintes instrumentos:

1. Entrevistas gravadas em áudio, a fim de que os professores das disciplina fizessem sua avaliação em relação aos projetos desenvolvidos em suas disciplinas.
2. Questionário constituído de nove perguntas abertas foi entregue aos professores, a fim de que relatassem seus posicionamentos em relação aos projetos desenvolvidos em suas disciplinas de graduação.

A análise das informações permitiu classificá-las em quatro grandes categorias: projeto; - tema; - aluno; - disciplina que estavam relacionadas aos temas das perguntas do questionário. Subseqüentemente, após a análise das respostas dos trinta projetos, foram criadas subcategorias em função do agrupamento de proposições por semelhança.

Resultado e discussão

Inicialmente, para analisar as respostas disponibilizadas no questionário, estas foram agrupadas por tema definido na elaboração da estrutura do mesmo. Quatro temáticas foram propostas, relacionadas com: - projeto; - tema; aluno; - disciplina, que integram respectivamente as questões 1 e 8; as questões 2, 3, 4; as questões 5, 6 e as questões 7 e 9.

Conforme descrito na metodologia, a análise das respostas dos coordenadores de projetos disponibilizados para cada questão gerou uma categorização por semelhança.

Em relação ao primeiro tema – PROJETO – duas questões foram analisadas e os resultados estão apresentados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Questão 1: Qual o objetivo do projeto proposto?

Questão 01	N° de respostas	% de projetos
<i>Categorias</i>		
Integrar atividades de graduação e pós-graduação	10	31,2
Relacionar o projeto com temas/ conteúdos de cursos de graduação	15	46,8
Relacionar conhecimentos teóricos com a prática profissional	3	9,3
Melhorar as aulas de graduação	4	12,5

Os dados da Tabela 1 evidenciam que 46,8% dos professores identificaram preocupação em relacionar o Estágio Didático com temas e conteúdos de cursos de graduação. Outros 31,2% reconheceram a preocupação em integrar atividades de graduação e pós-graduação. Portanto, no geral um percentual elevado (78,0%) dos projetos proporcionaram relacionamento e integração com atividades de graduação e pós-graduação. Em suas entrevistas fica claro quando se manifestam dizendo que a execução do estágio didático contribuiu para: *“aplicar os conhecimentos adquiridos durante a sua formação de pós-graduanda; aperfeiçoar aula teórico-prática e prática, para a disciplina de Bioquímica I; proporcionar o contato dos alunos de pós-graduação com alunos de graduação”*.

Tabela 2 - Questão 8: Quais as dificuldades encontradas para desenvolver o projeto?

Questão 08	N° de respostas	% de projetos
<i>Categorias</i>		
Não ocorreram dificuldades	19	61,3
Carga horária reduzida	3	9,6
Infra-estrutura	4	12,9
Falta de interesse dos alunos	2	6,4
Pré-requisito	3	9,6

Os dados da Tabela 2 mostram um percentual elevado (61,3%) de professores que não encontraram dificuldade para os pós-graduandos desenvolverem seus projetos. Um terço dos professores apresentam algumas dificuldades para o desenvolvimento dos projetos e justificam: *“maior número de espectrofotômetro; principal dificuldade encontrada que eu recordo e penso ser*

ainda, é a carga horária reduzida; a primeira é que no começo os alunos ficam um pouco assustados por que acham que não vão entender o artigo, a segunda observada é o não entendimento deles de estatística”.

A segunda temática – TEMA - três questões foram analisadas e os resultados estão apresentados nas tabelas 3, 4 e 5.

Tabela 3 - Questão 2: Qual(s) a(s) razão(s) da escolha do tema?

Questão 02	Nº de respostas	% de respostas
<i>Categorias</i>		
Dificuldade dos alunos no tema	1	3,1
Relação com o curso de graduação e pós-graduação	14	43,8
Importância para a formação profissional	7	21,9
Importância para a saúde pública	4	12,5
Relação com a disciplina	4	12,5
Facilidade de execução	2	6,2

Os dados da Tabela 3 expressam que aproximadamente a metade dos pós-graduandos (43,8%) escolhe seus temas, relacionando-os com o curso de graduação e pós-graduação. Também é relevante destacar que 21,9% se preocupam com a importância dos projetos para a formação profissional dos alunos de graduação. Nas entrevistas afirmam: *“interesse em socializar os seus conhecimentos novos, com graduandos em início de formação acadêmica; ministrar aos alunos da Veterinária uma aula cujo conteúdo estivesse relacionado ao curso; obter de imediato nas disciplinas básicas, uma aplicação dos conhecimentos clássicos (básicos) na prática profissional”*. Cabe salientar ainda que, assim como foi apontado na análise da questão 1, novamente se evidencia a preocupação dos pós-graduandos em desenvolver projetos que relacionem a graduação com a pós-graduação, buscando qualificar a formação profissional dos estudantes.

Tabela 4 - Questão 3: A idéia do tema foi sugestão do professor ou do aluno?

Questão 03	N° de respostas	% de projetos
<i>Categorias</i>		
Aluno	22	73,3
Professor	2	6,7
Aluno/Professor	6	20,0

Conforme a Tabela 4, 73,3% dos temas desenvolvidos na cadeira de Prática de Ensino em Bioquímica foram elaborados e propostos pelos alunos da pós-graduação aos professores das disciplinas onde se desenvolveram os projetos. Talvez, esta seja mais uma evidência da relação com o curso de graduação e pós-graduação, mediado é claro, pelos professores das disciplinas de graduação. Os professores entrevistados nas suas manifestações evidenciam a diversidade de escolha dos temas, “*A idéia do tema foi das alunas; A idéia do tema foi da aluna com a participação das professoras; A idéia do tema foi do professor*”.

Isto evidencia também a motivação e interesse dos alunos em se envolverem em atividades que se constituam em propostas pedagógicas alternativas para as disciplinas dos cursos de graduação, uma das exigências da disciplina de Estágio Docente.

Tabela 5 - Questão 4: Se a idéia do tema foi do aluno por que o professor aceitou?

Questão 04	N° de respostas	% de projetos
<i>Categorias</i>		
Motivação dos alunos	2	5,8
Envolvimento dos alunos	3	8,8
Tema interessante/relevante/importante	9	26,4
Tem relação com os conteúdos da disciplina	11	32,3
Relação com a pesquisa científica	6	17,6
Conhecimento dos estudantes no tema	3	8,8

A Tabela 5 revela que o maior percentual (32,3%) dos temas propostos pelos alunos, foi aceito pelos professores, tendo em vista a relação destes com os conteúdos da disciplina. Outro dado importante, 17,6% dos temas foram aceitos pelos professores regentes por que estavam relacionados com a pesquisa científica, relação desejável em cursos de formação de professores que atuarão no nível superior de ensino, e que cedo precisam compreender que a pesquisa deva se constituir em elemento fundamentador de sua proposta de ensino. Também 26,4 % dos professores

consideraram os temas de interesse, relevante ou importante. É importante questionar para quem é interessante/relevante/importante, uma vez que este pode ser um fator motivacional para o aluno, mas somente 5,8% das respostas dos professores a esta questão apontam para esta relação. Porém, na questão anterior os estudantes fizeram referência a importância das atividades desenvolvidas nos projetos, como motivadoras. Desta forma os professores se pronunciaram: *“era uma excelente oportunidade para os alunos de graduação conhecerem a pesquisa científica; havia a intenção de incorporar a aula prática no cronograma do curso; Por que foi uma idéia interessante, de fácil aplicação e muito relacionada com a ênfase da disciplina”*. Novamente os professores manifestaram a intenção dos pós-graduandos em integrar atividades de graduação e pós-graduação.

Tabela 6 - Questão 5: A atividade desenvolvida trouxe benefício aos alunos?

Questão 05	Nº de respostas	% de projetos
<i>Categorias</i>		
Benefícios da relação dos alunos graduação/pós-graduação	18	58,0
Construção coletiva de conhecimentos	6	19,3
Importância da relação teoria/prática	6	19,3
Entrosamento entre professores/alunos graduação/alunos pós-graduação	1	3,2

A partir das informações apresentadas na Tabela 6, cabe ressaltar que 100% dos professores entrevistados consideram que esta atividade trouxe benefício aos alunos. Dos entrevistados, 58% ressaltam os benefícios da relação dos alunos do curso de graduação e pós-graduação, por exemplo, *“Sim, a média de aprovação e o interesse dos alunos foram acima da média observada anteriormente; Os alunos em suas avaliações finais haviam considerado a atividade muito proveitosa; Sim. Os alunos da Graduação puderam vivenciar novos temas, novas aulas práticas não lecionadas anteriormente na disciplina e de importância para a visão científica dos mesmos em Bioquímica”*. A relação da teoria e prática e a construção coletiva do conhecimento, somadas apresentam um percentual de 38,6%. Desta forma, os professores entrevistados colocam; *“alguns perceberam como se chega ao conhecimento que está sucintamente descrito nos livros; o resultado pedagógico deste processo foi o desenvolvimento de uma visão diferenciada do professor titular; Os alunos informaram em suas avaliações finais que haviam considerado a atividade muito proveitosa”*.

Tabela 7 - Questão 6: Se a atividade pedagógica não trouxe benefícios, analise as causas possíveis?

Questão 06	Nº de respostas	% de respostas
<i>Categorias</i>		
Falta de interesse dos alunos	2	50,0
Carga horária insuficiente	1	25,0
Material insuficiente	1	25,0
Atividade não trouxe benefício	0	0,0

Verifica-se pelos dados da Tabela 7 que o quesito: todos os projetos trouxeram algum tipo de benefício. No entanto, em 13,3% dos projetos, houve alguma dificuldade para a sua execução. Ao serem entrevistados eles dizem: *“esta atividade deveria ser ampliada, abrangendo outros assuntos; Falta de retorno do estudo dirigido”*.

Tabela 8 - Questão 7: Caso a atividade pedagógica tenha sido incorporada à disciplina, que tipo de modificação foi realizada?

Questão 07	Nº de respostas	% de projetos
<i>Categorias</i>		
A atividade foi incorporada à disciplina	7	23,3
A atividade acabou gerando uma nova disciplina	1	3,3
A atividade não foi incorporada à disciplina	21	70,0
A atividade foi incorporada a uma disciplina de outro curso	1	3,3

A partir das informações contidas na Tabela 8, verifica-se um percentual de 70,0% de projetos que não foram incorporados à disciplina. Porém, 23,3% dos projetos foram incorporados à disciplina onde se desenvolveu o mesmo. É muito importante ressaltar que destes projetos que foram incorporados às disciplinas, 3,3% foram incorporados em disciplinas de outros cursos e 3,3% dos projetos geraram uma nova disciplina. Sendo que os professores opinaram da seguinte forma: *“A atividade não foi incorporada à disciplina; Na verdade esta atividade não foi incorporada ao conteúdo programático da disciplina; ainda não houve tempo para que fosse incorporada à disciplina; Ela continua até hoje fazendo parte da disciplina; o tópico foi aprofundado na disciplina e acabou gerando a Bioquímica Ecológica II”*.

No que diz respeito à Questão 9: Caso tenha alguma proposta de alteração à disciplina Prática de Ensino em Bioquímica, cite? Os professores regentes entrevistados assim se pronunciaram: *“Esta disciplina deveria durar um semestre; Ela não só deve continuar, como deveria ser obrigatória para todos os alunos do pós-graduação em Bioquímica, e não somente para os alunos da CAPES; Acho que poderia ser estendida um pouco mais. Talvez um trimestre; Um maior número de aulas para os alunos seria importante, sob o ponto de vista de maior experiência”*.

Considerações Finais

Observa-se na análise das questões, que duas temáticas indicam a grande preocupação dos professores regentes dos Estágios Didáticos: projeto e tema. Isto fica visível ao averiguarmos os dados das questões 1 (projetos), 2 e 4 (temas), nas quais eles demonstram preocupação no desenvolvimento de projetos e temas que se relacionem e integrem com atividades de graduação e pós-graduação. Outro fator relevante da investigação é o fato de 73,3% dos projetos/temas terem sido propostos e desenvolvidos pelos alunos do programa de pós-graduação da Bioquímica, evidenciando o engajamento dos mesmos ao projeto. Na terceira temática – Aluno - a análise revela também que 100% dos professores regentes concluíram que o estágio trouxe excelentes benefícios a todos os envolvidos no processo de aprendizagem. Na quarta temática – Disciplina – nove projetos foram incorporados às disciplinas, dos quais um em outros cursos e de forma muito relevante e outro gerou nova disciplina. Desta forma, o impacto benéfico desta disciplina é muito importante, não só para a graduação como para os alunos da pós-graduação, uma vez que estes se encontram muito distanciados da realidade pedagógica da sala de aula. Cabe salientar ainda que uma pequena parcela dos professores propõe que a duração do estágio didático seja aumentada, o que reforça a importância da disciplina Estágio Didático em Bioquímica. No entanto, cabe ressaltar que o envolvimento dos pós-graduandos em todo o processo não pode ser medido apenas pelo número de horas frente aos alunos.

Referências Bibliográficas

- Geraldi.C.M.G. A produção do ensino e pesquisa na educação: estudo sobre o trabalho docente no curso de pedagogia – FE/Unicamp.Campinas:FE-Unicamp. Tese de doutorado em Metodologia de Ensino. 2000.
- Gonçalves, Tadeu Oliver. ; Gonçalves, Terezinha Valim Oliver. (2000). Reflexões Sobre uma Prática Docente Situada:Buscando Novas Perspectivas Para a Formação de Professores. In: Geraldi, Corinta Maria Grisolia.; Fiorentini, Dario. ; Pereira, Elisabete

- Lopes, Cesar Valmor Machado.; Kindel, Eunice Alta Isaia.; (2000) Prática de Ensino em Ciências. In: Zen, Maria Isabel H. Dalla.; Souza, Nádia Geisa S. (Orgs). Práticas de Ensino na UFRGS- narrando pedagogias. Ed. Universidade/ UFRGS.
- Marques, Mario Osorio. ;(1992). A formação do profissional da educação. Unijuí. Ijuí. RS.
- Monteiro de A. (Orgs). Cartografias do Trabalho Docente. Campinas,SP. Mercado de Letras.
- Mores, Andréia. ; (2005). Saberes Práticos e Saberes Acadêmicos: Relações Construídas nos Processos Formativos de Professores. In: Antunes, Helenise Sangoi. (Org.). Trajetória Docente: o encontro da teoria com a prática. Biblioteca Central- UFSM.
- Neubauer, Bruna Mezomo.; Silva, Patrícia Santos da.; Ristow, Simaia Zancan.; Rosa, Vaneza Silva da.; (2005). Formação Continuada de Professores: A Construção dos Saberes Experienciais. In: Antunes, Helenise Sangoi. (Org.). Trajetória Docente: o encontro da teoria com a prática. Biblioteca Central- UFSM.
- Nóvoa, Antonio. Formação de professores e profissão docente . In: Nóvoa, Antonio (Org.) . Os professores e a profissão. Lisboa: Dom Quixote, 1992 a, p.15-33.
- Schön, D. Formar professores como profissionais reflexivos , In: Nóvoa, (coord.). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote. 2000.
- Souza, Nádia Geisa S. de.; Schwantes, Lavínia.; (2001). (Re)contando alguns momentos da história das Práticas de Ensino. In: Dalla Zen, Maria Isabel H.; Souza, Nádia Geisa S. (Org.). Práticas de Ensino na UFRGS- narrando pedagogias Ed. Universidade/UFRGS.
- Tardif, M. Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: Candau, Vera Maria (Org.). Didática, Currículo e Saberes Escolares. Rio de Janeiro: DP&A. 2000.
- Tardif, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

CONTRIBUIÇÕES DE UMA DISCIPLINA DE PRÁTICA DE ENSINO EM BIOQUÍMICA PARA A FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Paulo Gilberto Simões d`Ávila, MSc Clovis Milton Duval Wannmacher*, PhD
Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rua Ramiro Barcelos 2600, CEP 90.035-003, RS, Brasil

*clovisdw@ufrgs.br

Resumo:

A disciplina de Prática de Ensino do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul foi instituída com o objetivo principal de propiciar, aos alunos de pós-graduação bolsistas de Demanda Social da CAPES, a oportunidade de realizar o Estágio Obrigatório de Docência em disciplinas de graduação de caráter eletivo/facultativo ou obrigatório. O objetivo principal deste trabalho consistiu na avaliação do impacto do Estágio Docente sobre o ensino de graduação, por meio da análise de 30 projetos propostos e implementados pelos alunos de pós-graduação e entrevista dos professores responsáveis pela disciplina de graduação onde os projetos foram implementados. Os resultados mostraram que 9 dos 30 projetos foram total ou parcialmente incorporados às disciplinas de graduação onde foram aplicados, ou a outras disciplinas, sendo que um deles deu origem a uma nova disciplina. A maioria dos projetos centrou-se em novas abordagens experimentais, levando aos alunos de graduação a experiência obtida pelos pós-graduandos em suas pesquisas. Os resultados indicam que o estágio de docência, quando exercido de forma criativa, além de auxiliar na formação do futuro docente, pode contribuir significativamente para a melhoria do ensino de graduação.

Abstract:

The main objective of this work was to evaluate the contribution of Post-Graduation Program in Biological Sciences: Biochemistry of the Universidade Federal do Rio Grande do Sul to the disciplines of graduation. The post-graduation students organized innovative teaching projects to be implemented in classes of biochemistry for several courses of the health professions. Thirty projects were evaluated by analyzing their written report and also through interviews with the teachers responsible for the disciplines of graduation where the projects were performed. The results showed that 9 projects (30%) become at least partially incorporated to the same or to other disciplines of graduation in the next years. One of these projects originated a new discipline for the graduation course of Biology. In general, the students of post-graduation contributed with their expertise obtained in their laboratory experience. These results indicate that the organization and implement of innovative teaching projects may help to training post-graduation students and also benefit the graduation students.

INTRODUÇÃO

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) tem como objetivo principal subsidiar o MEC na formulação das políticas de pós-graduação, coordenando e estimulando – mediante a concessão de bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos – a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência em grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda profissional dos setores públicos e privados. Um de seus programas, o de Demanda Social (DS), tem como objetivo promover a formação de recursos humanos de alto nível necessários ao País.

Considerando ainda que o Programa DS deva contemplar aspectos que assegurem uma formação de excelência aos bolsistas, permitindo o seu aproveitamento no sistema de ensino superior brasileiro, o Presidente da CAPES, através do ofício datado de 26 de fevereiro de 1999, decidiu incluir como cláusula no convênio mantido com as Instituições de Ensino Superior (IES) integrantes do Programa de Demanda Social da CAPES, a exigência do estágio docente, nos cursos de graduação, para todos os bolsistas desse programa. Anexas ao ofício de criação do Estágio de Docência na graduação, para alunos de pós-graduação, encontravam-se as diretrizes para a sua implantação, aqui transcritas: 1. É parte integrante da formação de mestres e doutores. 2. Deve ser realizado sem prejuízo do tempo de titulação do bolsista. 3. Pode ser de até 1(um) semestre para o bolsista do mestrado e de 2 (dois) semestres para o bolsista de doutorado. 4. Deve ser supervisionado pelo orientador do bolsista. Em atendimento às solicitações de esclarecimento, a CAPES, através do ofício datado de 18 de maio de 2000, informou que: a) O Estágio de Docência não é aplicado para os bolsistas com experiência de docência no terceiro grau de, pelo menos, 4 (quatro) semestres. b) A sua obrigatoriedade aplica-se a todos, independentemente de existir ou não cursos de graduação na própria instituição. Caso não haja cursos de graduação, a instituição deverá associar-se a outras IES para atender às exigências da CAPES [1].

Existe atualmente uma concepção errônea de que os alunos, quando iniciam seu estágio supervisionado, já possuem um conhecimento sobre ensino e aprendizagem, construído tanto a partir de suas experiências como alunos como também a partir do senso comum sobre a natureza das atividades docentes. Estes saberes constituem-se principalmente de um conjunto de crenças e pré-concepções, nem sempre explícitas e organizadas, mais do que de uma contextualização do conhecimento acadêmico e pedagógico resultante de sua formação inicial.

Para a execução do estágio de docência exigido pela CAPES aos seus bolsistas, foi implementada no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica da Bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) uma disciplina de Prática de Ensino da Bioquímica. A disciplina de Prática de Ensino tem como objetivo principal propiciar aos alunos de pós-graduação bolsistas da CAPES a oportunidade de realizar o Estágio Obrigatório de Docência em disciplinas de graduação de caráter eletivo/facultativo ou obrigatório. Nesta disciplina, os alunos participam de 2 reuniões preliminares com o professor responsável pela mesma, onde são discutidos os princípios da atividade, o seu desenvolvimento, e a organização de um projeto de ensino vinculado a uma disciplina de graduação de Bioquímica que traga uma nova contribuição à mesma. Os alunos recebem impressos o plano de ensino, orientação para elaboração do projeto de ensino e do relatório final, além de alguns exemplos sucintamente descritos de projetos implementados por alunos de anos anteriores. É enfatizada aos pós-graduandos a necessidade de que os projetos sejam inovadores, não correspondam à simples substituição do professor na sala de aula e que utilizem o mais possível a sua experiência no curso de pós-graduação. Posteriormente, há 3 reuniões para que os alunos apresentem seus anteprojetos. A partir de então, os pós-graduandos, elaboram os projetos em comum acordo com seus orientadores, com os professores da disciplina de graduação onde o projeto será

executado e com o professor responsável pela disciplina de Prática de Ensino de Bioquímica. Uma vez aprovado, o projeto é implementado, avaliado e o relatório submetido ao responsável pela disciplina de Prática de Ensino. O conceito final do pós-graduando leva em consideração a avaliação do relatório e a avaliação feita pelos professores da disciplina de graduação onde o projeto foi implementado. Como pré-requisito, os pós-graduandos devem ser aprovados na disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica, onde são discutidos os princípios pedagógicos referentes ao processo de ensino/aprendizagem.

Portanto, Esta disciplina proporciona aos alunos de pós-graduação a oportunidade de realizar prática supervisionada de ensino a partir de projetos inovadores elaborados pelos próprios alunos sob supervisão dos professores das disciplinas onde a atividade será realizada. As atividades exercidas na disciplina desencadearam ações, através dos projetos, que geraram modificações nas disciplinas de graduação onde estes projetos foram desenvolvidos. O presente trabalho teve como objetivo analisar as inovações implementadas nas disciplinas de graduação envolvidas nos projetos propostos e implementados pelos estudantes de pós-graduação.

MÉTODO

Foram avaliados trinta projetos desenvolvidos em disciplinas de bioquímica oferecidas a diversos cursos da UFRGS. Inicialmente os dados constantes nos relatórios dos projetos foram coletados e catalogados. Posteriormente, os professores das disciplinas onde se desenvolveram os projetos foram entrevistados. As entrevistas foram gravadas em áudio, transcritas e analisadas com a finalidade de identificar as modificações geradas nas disciplinas.

RESULTADOS

A análise dos projetos e das entrevistas com os professores das disciplinas permitiu identificar nove projetos que geraram modificações em disciplinas de bioquímica de diferentes cursos de graduação. As atividades desenvolvidas nos projetos foram incorporadas de formas diferentes nas disciplinas, cujas características da proposta estão descritas na tabela 1.

Há três tipos de incorporação da atividade à disciplina: 1- a atividade foi incorporada à disciplina na qual o pós-graduando desenvolveu a atividade; 2- a atividade foi incorporada à disciplina de outro curso da universidade; 3- a atividade gerou uma nova disciplina.

As atividades propostas são integradas a disciplinas de caráter teórico, prático e teórico-prático. Esta diversidade se estende às diferentes áreas do conhecimento que formam interface com a bioquímica, tais como enzimas, doenças genéticas, evolução molecular, entre outras, assim como se integra a diversas disciplinas – bioquímica, biologia molecular, genética médica, de diferentes cursos, tais como bioquímica, farmácia, medicina, biologia, odontologia e enfermagem.

Tabela 1 – Características dos projetos incorporados às disciplinas de graduação

Contexto	Disciplina	Curso	Projeto	Assunto/Tema
Abordagem de conteúdos na disciplina	Estrutura e função de proteínas	PPG Bioquímica	Revisão dos princípios da eletroforese	Separação de proteínas
Abordagem teórico-prática de uma prática numa disciplina Teórico-prática	Bioquímica I	Farmácia	Determinação e aplicação da medida da lactato desidrogenase sérica	Enzimas
Abordagem metodológica por meio de artigos científicos	Bioquímica I	Medicina	Discussão do metabolismo com ênfase nos aspectos de integração	Metabolismo e integração metabólica
Abordagem metodológica em atividade prática	Genética Médica	Medicina	Uma visão profissional do conteúdo estudado para alunos da graduação	Diagnóstico de microorganismo
Abordagem de um conteúdo específico teórico-prático	Biologia Molecular	Medicina	Mini-curso em bioquímica e biologia celular	Doenças genéticas
Abordagem metodológica prática	Bioquímica Fundamental	Odontologia	Atividade prática para disciplina de bioquímica aplicada à Odontologia	Enzimas
Abordagem teórica e prática de uma área específica	Bioquímica II	Farmácia	Fracionamento de proteínas plasmáticas por eletroforese	Proteínas
Abordagem teórica e prática de uma área específica	Bioquímica I	Farmácia Enfermagem	Estudo prático da via indireta de síntese de glicogênio (gliconeogênese)	Determinação de glicogênio por via indireta
Abordagem teórica inovadora	Bioquímica Ecológica I	Biologia	Evolução molecular: ferramenta para o estudo da biologia de feromônios e feto-hormônios: implicações ecológicas e evolutivas	Evolução Molecular de feromônios e de feto-hormônios

A análise das inovações permitiu a proposição de três categorias: 1- atividade incorporada à disciplina na qual o pós-graduando desenvolveu o projeto; 2- atividade incorporada à disciplina de outro curso da universidade; 3- atividade que gerou uma nova disciplina.

1- A atividade incorporada à disciplina na qual o pós-graduando desenvolveu o projeto

A primeira diferenciação a fazer nesta categoria onde se enquadram sete projetos é que 30% das modificações propostas ocorreram em disciplinas de caráter teórico. Numa das disciplinas "Estrutura e Funções de proteínas" para o Programa de Pós-Graduação em Bioquímica ocorreu modificação na abordagem dos conteúdos, por razões apontadas pelo professor responsável pela disciplina: *"Nesse sentido, foram incorporadas à disciplina todas as dúvidas que surgiram; eu me dei conta de que poderia utilizar estas dúvidas na minha disciplina a nível de pós-graduação; este projeto permitiu revisar e corrigir estes erros, e por isso, eu o incorporei à minha disciplina.* Na outra disciplina, "Bioquímica I" para o curso de medicina, foi proposta uma modificação metodológica para o desenvolvimento do conteúdo programático pela utilização da estratégia de seminários onde os estudantes, no primeiro semestre do curso, apresentam e discutem artigos científicos cuja temática estava relacionada à disciplina. Tal proposição é relatada pelo professor responsável pela disciplina de graduação: *" Ela continua até hoje fazendo parte da disciplina. Ocorreu uma pequena mudança. Os monitores assumiram um pouco a orientação de quais os artigos os alunos escolheriam livremente, ou seja, de Bioquímica, Medicina; Então, a idéia é mais ou menos montar um processo pedagógico, como se fosse um pequeno congresso".*

Os outros 70% das modificações ocorreram nas disciplinas de caráter prático ou teórico-prático. Nas disciplinas de caráter teórico-prático, Bioquímica I e II para o curso de Farmácia, foram propostas novas abordagens para atividades experimentais envolvendo os temas enzimas e proteínas. Para a primeira, referiu o professor: *"Acredito que trouxe benefícios uma vez que essa prática depois foi instituída pelo curso da Farmácia".* Para a segunda disciplina, o professor relatou: *"A técnica trouxe modernização da aula prática de fracionamento de proteínas, realizada, até então, pelo método químico, fracionando as proteínas em apenas 2 frações.*

Naquelas de caráter prático, ocorreu uma modificação de natureza metodológica numa atividade experimental, posteriormente incorporada à disciplina de Genética Médica do curso de Medicina, assim justificada: *"Então, naquele semestre ela foi ministrada com outro enfoque, justamente para diversificar as implicações deste tipo de técnica".* Na disciplina de Bioquímica do curso de Odontologia, o professor referiu: *"Ao emprendermos este projeto incorporamos uma modificação na prática de determinação da alfa-amilase para o cálculo de unidades".* A outra modificação está relacionada ao conteúdo de uma atividade experimental incorporada na disciplina de Biologia Molecular do curso de Medicina, assim descrita pelo professor responsável: *" O executor trouxe contribuições novas (atuais) e uma maneira visual mais dinâmica de explicar o conteúdo. Tudo o que ele trouxe foi incorporado à disciplina. Desta forma, ela realmente foi alterada".*

2-A atividade incorporada à disciplina de outro curso da universidade

Um dos projetos envolvendo atividades de natureza experimental permitiu a sua incorporação a outras disciplinas de bioquímica que estão presentes nos currículos dos cursos de Farmácia e Enfermagem. A atividade tinha como temática "Dosagem de glicogênio por via indireta". O professor da disciplina de graduação para a Farmácia declarou que inicialmente o projeto foi desenvolvido no âmbito da disciplina Prática de Ensino em Bioquímica, tendo sido posteriormente expandido para outras disciplinas de outros cursos: *"Esta é uma prática que a Farmácia adotou, a prática do consumo de glicose pelo sistema nervoso central. Ela também foi incluída no cronograma do curso de Enfermagem".*

3-A atividade gerou uma nova disciplina

O projeto desenvolvido na disciplina Bioquímica Ecológica I no curso de Biologia levou a uma expansão da atividade, inicialmente na própria disciplina, gerando posteriormente uma nova disciplina, em função da extensão e da importância da temática desenvolvida: Evolução Molecular – feromônios e fito-hormônios. O professor relata a experiência nas duas disciplinas: *“O tópico foi aprofundado na disciplina e acabou gerando a Bioquímica Ecológica II- Feromônios e Fito-hormônios”*.

DISCUSSÃO

A pesquisa sobre formação de professores tem crescido quantitativa e qualitativamente nos últimos 20 anos. Pouco a pouco, tem-se constatado um incremento na preocupação de conhecer mais e melhor a maneira como se desenvolve o processo de aprender a ensinar, por exemplo, em relação ao conhecimento prático do professor, o conhecimento do conteúdo, as crenças e imagens dos professores. A análise dos processos de inovação e mudança, suas implicações organizacionais, curriculares e didáticas faz com que, cada vez mais, a pesquisa sobre formação de professores seja percebida como necessidade indiscutível.

Ninguém facilita o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de desenvolver em si mesmo. Ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domine nem a constituição de significados que não possua ou a autonomia que não teve oportunidade de construir. Portanto, é imprescindível que o professor que se prepare para lecionar na educação superior demonstre ter desenvolvido ou tenha a oportunidade de desenvolver, de modo sólido e pleno, as competências previstas para os egressos dos cursos universitários. Isto é condição mínima indispensável para qualificá-lo como capaz de lecionar em Instituições de Ensino Superior.

No Brasil, a política de formação de professores, assim como as políticas educacionais, sempre esteve atrelada 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 as disciplinas pedagógicas eram concentradas 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” [2-4]. Mesmo que muitas reformas nos modelos de cursos de formação de professores tenham ocorrido ao longo de muitas décadas, este modelo se perpetuou.

Paralelo a esses movimentos governamentais está o movimento docente e dos intelectuais de reconhecida produção acadêmica na área da educação, os quais nunca deixaram de promover o debate sobre a profissão docente. Um dos aspectos mais significantes nesse debate é a idéia de articulação entre pesquisa e formação de professores. A idéia de professor-pesquisador traz consigo a noção de que o professor deve tornar-se aprendiz de sua própria prática, numa postura investigativa, tornando-se pesquisador de sua *praxis* [5]. O professor é um trabalhador que vai dando novos significados à sua prática e ao seu trabalho, pois na medida em que vai se transformando, ao mesmo tempo, vai transformando o seu objeto de trabalho.

Este procedimento investigativo se fundamenta na concepção de que o desenvolvimento de pesquisas que integram os diferentes níveis de ensino: fundamental, médio, superior – graduação e pós-graduação - têm um comprometimento de que estas pesquisas são educativas e formativas dos professores envolvidos. Requer um modelo de investigação: a) que esteja fundamentado na ação pedagógica do professor, considerado um intelectual [6, 7]; b)

que considere o mesmo como um investigador na sua realidade de escola [8-10]; c) que se aproprie da ação investigadora como um processo de natureza construtivista do conhecimento científico [11-13].

Neste contexto se constroem novos entendimentos sobre o campo de abrangência da epistemologia, abrindo espaços para o que Tardif e colaboradores denominam de epistemologia da prática profissional, definida como “o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas” [5,14].

A racionalidade docente se fundamenta na racionalidade da prática, ou seja, num processo de pensamento que resulte numa ação ou numa intenção de agir, mas que se desencadeie a partir da reflexão sobre a ação, e sobre a relação entre teoria e prática [13,15]. Tal racionalidade é fundamental para se repensar as propostas estruturantes dos currículos universitários.

As reflexões em educação mostram que na sala de aula, onde o currículo de fato se faz, o professor utiliza sua cota de liberdade, enfatizando mais alguns tópicos, em detrimento de outros. Essa prática está essencialmente vinculada aos saberes da experiência, as quais se constituem nos saberes adquiridos na prática diária do professor, sendo partes constituintes da prática, formando um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões [5, 14]. Segundo Shulman, os professores têm dificuldades para articular o seu conhecimento e a origem do mesmo [16]. Esta concepção epistemológica auxilia a explicar a dicotomia entre a formação teórica universitária e a prática profissional docente.

Os professores devem chamar a si, através do diálogo com os seus pares e com os investigadores, maiores responsabilidades pela construção da sua identidade e profissionalidade, numa perspectiva de professor-investigador. Aqueles professores que assumiram associar sua docência à investigação pedagógica, não só obtêm melhores resultados com os seus alunos, como também a docência adquire para eles um novo interesse, uma nova motivação, gerando maior empenho e entusiasmo, sendo uma atividade aberta e criativa, promotora do seu crescimento profissional [17].

Este contexto de auto-formação tem por suporte o construto do professor reflexivo, investigador de seu próprio ensino. Curiosamente, é o que os professores universitários sempre fizeram, mas em relação à sua aprendizagem como investigadores. O que importa aqui é uma mudança de atitude, transferir para o seu ensino as atitudes de reflexão crítica, rigor e persistência que habitualmente têm para com a sua aprendizagem. Refletir sobre quais os saberes de referência relevantes para a disciplina que ministrarão, realizando uma transposição didática que os transforme em objetos de ensino e de aprendizagem ao mesmo tempo. Estes saberes resultam de um sinergismo entre saberes disciplinares e saberes profissionais (epistemologia da prática). Tal reflexão poderá modificar o quadro de referência dominante no ensino universitário, que é o de se reproduzirem métodos e técnicas de ensino, e seleção de conteúdos, aos quais os docentes foram expostos quando estudantes, e permitir um câmbio da “equação” dominante de ensino *“informação + transmissão = ensino”*, para a “equação” alternativa *“informação + criação de situações de aprendizagem = ensino”*[18]. O envolvimento de professores coordenadores ou organizadores destas atividades, que tenham grande experiência acadêmica, elevada produção científica e reconhecimento de seus pares da qualificação do seu trabalho como professor e pesquisador universitário, pode trazer significativas contribuições para mudanças de paradigma sobre modelos de formação de professores e de suas práticas educacionais. A capacidade de planificar os processos de ensino e de aprendizagem constitui uma das principais competências do professor. Oportunidade de exercer esta competência é dependente dos mecanismos que a universidade utiliza para organização das atividades curriculares.

O modelo dominante de ensino nos cursos de graduação universitária continua a ser o modelo de transmissão/recepção e uma visão empirista/positivista da ciência [19]. Alternativamente aos métodos de ensino centrados na transmissão de conhecimento, nos quais os alunos têm uma atitude passiva no processo, têm sido propostos ambientes de ensino onde estes são agentes ativos em tal processo. Constituem-se ambientes cooperativos de aprendizagem, nos quais os estudantes alcançam uma aprendizagem mais efetiva, e desenvolvem logicamente novas idéias por processos que envolvam raciocínio [20-22].

Diferentes alternativas metodológicas têm sido propostas como, instrução cooperativa por pares ou grupos de estudantes, discussões de questões conceituais, formulação de questões pelos estudantes, atividades investigativas em laboratórios de ensino, animações e simulações em computador ou em vídeo, programas tutoriais em computador, entre outras [20]. Com a utilização dessa metodologia são propostas diversas estratégias de envolvimento dos alunos em processos de construção conceitual. Por exemplo, utilização de casos de estudo para desenvolver ou aprofundar conceitos em áreas de conhecimento de elevada complexidade, como Ciclo de Krebs, cadeia respiratória, degradação de proteínas e integração metabólica. São disponibilizados espaços no programa da disciplina para que os estudantes busquem informações, discutam com seus colegas e façam apresentações de suas construções conceituais. Esta estratégia pode ser uma constituinte parcial que se integra a uma proposta didática que inclui outras alternativas metodológicas, entre elas a aula expositiva [20,23].

Seguir a orientação das diversas proposições apresentadas neste texto depende de uma tomada de decisão do professor, mediante um processo reflexivo de sua prática pedagógica, e que deve envolver seus pares, pois suas ações, como professor universitário, se desenvolvem num contexto de complexa integração, no qual a valorização da coletividade é fundamental para se alcançar um ensino universitário inovador e de qualidade.

O processo de reflexão sobre a prática é balizador dos modelos de ensino. Preferentemente, é desejável que o professor utilize os conhecimentos profissionais da docência, que se constroem na/sobre a prática referenciada em teorias [24]. A prática analisada gera teoria e a teoria permite desenvolver uma prática mais fundamentada. Portanto, o circuito prática-teoria-prática permite construir um conhecimento didático que se repete em ciclos sucessivos e que gere o crescimento progressivo do conhecimento sobre a realidade de ensino e sobre o próprio ensino. Frequentemente, o professor universitário não é um especialista ou investigador na área da docência, e em muitas situações analisa a docência de forma empírica, assistemática e intuitiva. Cabe ao professor universitário sistematizar as reflexões sobre suas práticas e fundamentá-las à luz do conhecimento pedagógico. Tal procedimento constitui uma competência profissional do professor universitário. Dito de outra forma, o professor deve fazer coincidir docência e investigação, tendo por objetivo a análise da própria docência, integrando os processos de reflexão sobre a docência, investigação sobre a mesma e publicação, como forma de divulgação dos resultados obtidos nos processos anteriores.

Conforme Shulman, os processos de fundamentação pedagógica e sua ação, envolvem um ciclo de atividades de: compreensão – transformação – instrução – avaliação – reflexão – nova compreensão, como estratégia metodológica para a proposição da estruturação curricular em contextos de formação profissional [16].

Justamente neste contexto de formação do professor universitário, descrito acima, que se considera desejável a inserção desta concepção na proposição de uma disciplina que propicie a formação docente no contexto da pós-graduação. A disciplina de Prática de Ensino em Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica da UFRGS, em consonância com os princípios propostos pela CAPES para o Estágio Docência, tem por objetivo proporcionar aos alunos do

programa de pós-graduação em Bioquímica e de outros programas, a oportunidade de realizar prática supervisionada de ensino a partir de projetos inovadores elaborados pelos próprios alunos de pós-graduação, sob supervisão dos professores das disciplinas onde a atividade será realizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J.P.A. Feitosa (2005) Construindo o estágio de docência da pós-graduação em química. *Quim. Nova*, 25, 153-158.
- [2] J. Pereira, E. Diniz (1999) As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Rev. Ed. Soc.* 68, 40-.
- [3] F. Imbernón (1994) *La formación del profesorado*, Paidós, Barcelona
- [4] A. Alliaud, L. Duchatzky (2003) *Maestros, Formación, Práctica y Transformación Escolar*, Mino y Dávila, Buenos Aires
- [5] M. Tardif, C. Lessard, L. Lahaye, L. (1991). Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teor. Educ.* 4, 215-234.
- [6] M. Thiollent (1986) *Metodologia da pesquisa-ação*, Cortez, São Paulo
- [7] H. Giroux (1997) *Os professores como intelectuais*, Artes Médicas, Porto Alegre
- [8] P. Cañal, A. Lledó, F. Pozuelos, G. Travé (1997) *Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa*. Diada, Sevilha.
- [9] P. Demo (1998) *Educar pela pesquisa*, Autores Associados, Campinas
- [10] R. Porlán, A. Riveiro (1998) *El conocimiento de los profesores*, Diada, Sevilha
- [11] M. Carretero (1997) *Construtivismo e educação*, Artes Médicas, Porto Alegre.
- [12] R. Porlán, J. García, P. Cañal (1997) *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*, Diada, Sevilha.
- [13] D. Schön (2000) *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Artes Médicas, Porto Alegre.
- [14] M. Tardif (2002) *Saberes docentes e formação profissional*. Vozes, Rio de Janeiro.
- [15] A. Nóvoa (1992) *Os professores e sua formação*. Dom Quixote, Lisboa.
- [16] L. S. Shulman (1987) *Knowledge and teaching: foundations of the new reform*. *Harvard Educ. Rev.* 57, 1-22.
- [17] A. Cachapuz, J. Praia, D. Gil-Pérez, J. Carrasco, F. Martinez-Terrades (2001) A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. *Rev. Port. Educ.* 14, 155-195.
- [18] A. F. Cachapuz (2002). A universidade, a valorização do ensino e a formação dos seus docentes. In: A. Shigunov Neto, L. S. B. Maciel (Orgs). *Reflexões sobre a formação de professores*. São Paulo: Papirus.

- [19] R. P. Schnetzler (2002) Concepções e alertas sobre formação continuada de professores de química. *Quím. Nova Esc.* 16, 15-20.
- [20] J. S. Hutchinson (2000) Teaching introductory chemistry using concept development. Case studies: interactive and inductive learning. *Univ. Chem. Educ.* 4, 3-9.
- [21] M. M. Cooper (1995) Cooperative learning. *J. Chem. Educ.* 72, 162-164.
- [22] A. J. Phelps (1996) Teaching to enhance problem solving. *J. Chem. Educ.* 73, 301-304.
- [23] J. J. C. Teixeira-Dias, M. H. Pedrosa de Jesus, F. N. Souza, M. Watts (2003) Teaching for quality learning in chemistry. In: *International Conference - Teaching and Learning in Higher Education: New Trends and Innovations*. Universidade de Aveiro, Portugal.
- [24] M. Zabalza (2003) *Competencias docentes del profesorado univertario – calidad y desarrollo profesional*, Narcea, Madrid

Considerações Gerais

A investigação realizada demonstrou que duas temáticas indicaram a grande preocupação dos envolvidos nos Estágios Didáticos: projeto e tema. Estes se relacionavam com atividades de graduação e pós-graduação. Outro fator que se reveste de importância, é o fato de que 82,0% dos projetos/temas terem sido propostos pelos alunos do programa de pós-graduação da Bioquímica, evidenciando o engajamento dos mesmos ao projeto. A totalidade dos professores entrevistados concluiu que o estágio trouxe excelentes benefícios a todos os envolvidos no processo de aprendizagem. É de suma importância salientar que dos projetos analisados, nove foram incorporados às disciplinas. Destes, um foi incorporado em outros cursos da Universidade e, de forma positiva, outro determinou a criação de uma nova disciplina.

A análise dos Resultados e da Discussão demonstrou que as atividades propostas são integradas a disciplinas de caráter teórico, prático e teórico-prático. Os projetos desenvolveram-se em menor número nas disciplinas de caráter teórico, e em maior número nas disciplinas de caráter prático ou teórico-prático, como anteriormente descrito. Observa-se na análise dos projetos, uma preocupação em apresentar novas abordagens nas atividades experimentais. Da mesma forma nas disciplinas de caráter prático, foram instituídas alterações de natureza metodológica e de conteúdos. Portanto, é de suma importância os professores continuarem apoiando o desenvolvimento destes projetos. Eles promovem novas abordagens metodológicas de caráter teórico ou experimental.

Os resultados obtidos demonstram que os propósitos da disciplina foram alcançados. É importante salientar que disciplinas como esta, que valorizam a formação de docentes de curso superior, são essenciais para a qualificação dos profissionais contribuindo ao aprimoramento dos cursos nos quais são desenvolvidas.