

**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**

**UM ESTUDO SOBRE MUDANÇAS DE CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE
PÓS-GRADUAÇÃO SOBRE O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM A PARTIR
DE UMA ATIVIDADE REFLEXIVA CURRICULAR**

PAULO GILBERTO SIMÕES d'AVILA

Tese apresentada como exigência parcial para obtenção do título de doutor em Educação em Ciências, sob orientação do professor doutor Clóvis Milton Duval Wannmacher e co-orientação do professor doutor José Claudio Del Pino.

Porto Alegre, dezembro de 2013

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio:

- do Programa de Pós-graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da UFRGS;
- da Pró-Reitoria de Pós-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, co-orientador e amigo, cujo apoio e trocas de ideias foram imprescindíveis e muito importantes;
- à minha esposa, Fátima e aos meus filhos Fernanda e Leonardo, pelo valioso estímulo e apoio recebidos;
- à nossa amiga e familiar Daniela da Silva Machado, pelo auxílio inestimável prestado à nossa família, durante a execução deste trabalho;
- aos bolsistas do Instituto de Química da UFRGS, Alessandra Quadros da Costa, Julia Belinasso, Reni Campos Farias e ao amigo Rodrigo Cavasini, pela valiosa contribuição dos conhecimentos de informática, para a redação deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS.....	6
3. O CONTEXTO DA PESQUISA.....	6
4. MATERIAL E MÉTODO.....	9
5. RESULTADOS.....	12
ARTIGO 1 IMPACTO DE UMA DISCIPLINA DE METODOLOGIA DO ENSINO SOBRE AS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS RELATIVAS ÀS CARACTERÍSTICAS POSITIVAS E NEGATIVAS DE UM PROFESSOR.....	133
RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	14
2 METODOLOGIA.....	16
3 RESULTADOS.....	18
3 DISCUSSÃO.....	22
4 CONCLUSÕES.....	25
REFERÊNCIAS.....	266
ARTIGO 2 IMPACTO DE UMA DISCIPLINA DE METODOLOGIA DO ENSINO SOBRE AS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS RELATIVAS A ALGUNS PARÂMETROS EDUCACIONAIS.....	28
RESUMO.....	28
ABSTRACT.....	29
1 INTRODUÇÃO.....	29
2 METODOLOGIA.....	30
3 RESULTADOS.....	34
4 DISCUSSÃO.....	40
5 CONCLUSÕES.....	43
6 REFERÊNCIAS.....	43
ARTIGO 3. AVALIAÇÃO PELOS ALUNOS DE UMA DISCIPLINA DE METODOLOGIA DO ENSINO DE BIOQUÍMICA.....	45
RESUMO.....	45
ABSTRACT.....	46
1 INTRODUÇÃO.....	46
2 METODOLOGIA.....	48
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	50
5 REFERÊNCIAS.....	57
6. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A INVESTIGAÇÃO.....	60
7. PERSPECTIVAS.....	62

RESUMO

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.

Os principais objetivos desta pesquisa consistem na avaliação do impacto da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica sobre as compreensões dos estudantes a respeito de algumas características dos processos de ensino e aprendizagem.

No início e no fim das atividades se utilizou um questionário no qual os estudantes manifestam suas concepções sobre os processos de ensino e de aprendizagem na área de bioquímica. As respostas foram analisadas e categorizadas numa perspectiva de análise qualitativa e quantitativa. Foi realizado um estudo comparativo das respostas do questionário inicial (pré-teste) e do final (pós-teste), buscando verificar se ocorreram mudanças nas concepções dos estudantes, e em caso positivo se pretendeu também avaliar a natureza e a intensidade destas mudanças.

Os resultados da pesquisa, em relação à primeira parte do questionário que versava sobre características positivas e negativas de um professor mostram que não há diferenças significativas nas mudanças de opinião entre as 5 turmas de alunos (97 alunos ao total), mas todas diferiram significativamente em relação a um grupo controle (20 alunos) que não realizou a disciplina. A partir dos resultados das escolhas dos estudantes quanto a sua concordância ou discordância em relação a trinta afirmações apresentadas na segunda parte do questionário, que versavam sobre procedimentos didático-pedagógicos em sala de aula, em relação às categorias professor, aluno, pesquisa, disciplina e avaliação, não se observam variações significativas entre as turmas, em relação às escolhas dos estudantes quanto a sua concordância com as sentenças apresentadas no instrumento de coleta de informações.

A auto-avaliação dos alunos e a avaliação do professor e da disciplina foram consideradas altamente satisfatórias. Os resultados sugerem que em curto período de atividades contínuas uma atividade reflexiva e não diretiva é capaz de produzir mudanças significativas nas opiniões de alunos sobre alguns parâmetros relacionados com ensino e [aprendizagem](#)

ABSTRACT

Masters and doctorate courses seek to form researchers in various areas of knowledge. However, they are not usually aimed at forming university professors in the broad sense, being that we conceive them as tending not only to the contents of their subject matter, but also to the formation of citizens, the professionals they are forming within a broad view of the social, ethical, political aspects of the environment they belong to. In this sense, post graduation courses, when aimed at the formation for university professors, need to explicitly and formally take on their pedagogical dimensions, that is, they need to qualify educators for the shared understanding in argumentative processes about the specifics of educating practices within the courses taught by the university and about the their organization and running.

The main objectives of this research consist in assessing the impact of the Biochemistry Teaching Methodology subject on the understanding of students regarding some characteristics of the teaching and learning processes, and in identifying the factors that may have contributed for the conception to have persisted for more or less time.

A questionnaire was used in the beginning and end of the activities, in which students expressed their conceptions about the teaching and learning processes in the area of biochemistry. The answers were analyzed and categorized under a perspective of qualitative and quantitative analysis. A comparative study of the initial and final questionnaire answers was carried out seeking to verify whether there was any change to student conceptions, and if so, it was also intended to assess the nature and intensity of such changes. Taking into consideration this theoretical-methodological perspective of the research, the subject alumni from the last five years were interviewed with the aim of identifying some factors that may be related to the changes in conception.

The research results, relative to the first part of the questionnaire that dealt with the positive and negative characteristics of a teacher did not show significant differences between the 5 groups in respect to the differences between the pretest and the posttest. From the results of students' choices regarding their agreeing or disagreeing with thirty statements presented in the second part of the questionnaire that dealt with didactic-pedagogical procedures in the classroom, in relation to the categories of professor, student, research, discipline and evaluation, no significant differences are observed between the 5 groups, but different from the control group.

The opinion of the students about self-evaluation, evaluation of the discipline and evaluation of the teacher were very positive. These results suggest that an activity reflexive and non-directive may induce significant change in the opinion of the students about some educational parameters.

1. Introdução

Este texto de tese se estrutura na forma de três artigos que versam sobre as ênfases da pesquisa relativas às concepções dos estudantes de pós-graduação sobre as principais características positivas e negativas de um professor, às concepções dos estudantes de pós-graduação sobre procedimentos didático-pedagógicos e à avaliação dos estudantes sobre as atividades desenvolvidas na disciplina e sua participação.

- Artigo 1: **Impacto de uma disciplina de metodologia do ensino sobre as percepções dos alunos relativas às características positivas e negativas de um professor.**
- Artigo 2: **Impacto de uma disciplina de metodologia do ensino sobre as percepções dos alunos relativas a alguns parâmetros educacionais.**
- Artigo 3: **Avaliação pelos alunos de uma disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica.**

2. Objetivos

Os principais objetivos desta pesquisa consistem na avaliação do impacto da disciplina de Metodologia do Ensino da Bioquímica sobre as compreensões dos estudantes a respeito de algumas características dos processos de ensino e aprendizagem.

3. O contexto da pesquisa

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) tem como objetivos principais subsidiar o MEC na formulação das políticas básicas e de pós-graduação, coordenando e estimulando a formação de recursos humanos.

O Programa de Pós-Graduação em Bioquímica do Departamento de Bioquímica do ICBS da UFRGS, segue esta política a fim de realizar 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 dos programas da CAPES, o de Demanda Social (DS), tem como objetivo promover a formação de recursos humanos de alto nível necessários ao País. Pela portaria número 42/99, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) ratificou estes critérios no âmbito da UFRGS. Assim, disponibilizou algumas disciplinas para tal. Este processo vem ocorrendo a partir de 1999. Uma destas disciplinas é a Metodologia do Ensino de Bioquímica. A disciplina é desenvolvida ao longo de 5 dias consecutivos com quatro horas de atividades diárias.

O enfoque desenvolvido é o da 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. A disciplina se desenvolve de forma coletiva e extremamente participativa. No início de cada aula, é entregue material pedagógico para todos os alunos. Após a leitura, inicia-se um debate reflexivo com a participação de todos. O professor atua somente como um mediador. Em determinado momento, coloca uma pergunta contextual para que os alunos possam expor suas opiniões em função das práticas de vida, e dos saberes adquiridos na Universidade até então.

Na avaliação majoritariamente os participantes relatam que a disciplina apresenta uma prática pedagógica inovadora e que o aproveitamento é muito bom. E, ainda mais, questionam por que várias disciplinas da graduação não utilizam este processo pedagógico.

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, 2002) 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 ideias 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 contexto, a disciplina de Metodologia do Ensino da Bioquímica tem por objetivos que, ao final da mesma, cada um dos participantes possa: integrar-se com os demais participantes através de atividades que estimulem a participação de todos os membros do grupo e a troca de ideias 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. O projeto de tese se propõe a avaliar mudanças de concepções que ocorram nos alunos que cursaram a disciplina.

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 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).

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).

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.

4. Material e Método

A pesquisa foi realizada envolvendo estudantes que cursaram a disciplina Metodologia do Ensino de Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da UFRGS. A disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica tem por objetivos que, ao final da mesma, cada um dos participantes possa: integrar-se com os demais participantes através de atividades que estimulem a participação de todos e a troca de ideias 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 ideias pré-concebidas em relação ao ensino e às relações interpessoais 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.

A disciplina se desenvolve em 4 horas diárias durante 5 dias consecutivos, com frequência integral obrigatória. No primeiro dia, os estudantes respondem a um questionário de opinião sobre 30 asserções sobre papéis de professor, aluno, pesquisa, ensino e avaliação, assinalando se concordam, concordam completamente, discordam, discordam completamente ou não têm opinião. Além disso, em duas listas contendo 21 características positivas e 21 características negativas de um professor, os estudantes indicarão, em ordem decrescente de prioridade, 5 características em cada uma das listas. Ao final do quarto dia os estudantes repetirão este procedimento, sendo

considerado um pós-teste. Ainda no primeiro dia, os estudantes respondem a um questionário sobre situações que os motivam mais. Além disso, respondem a um questionário sobre 9 características que devem ter uma avaliação, indicando, para cada uma, como foram em sua experiência estudantil e como acham que deveriam ter sido. Estes dois últimos questionários serão posteriormente discutidos, enquanto os pré e pós-testes serão discutidos na avaliação realizada no quinto dia. Após um intervalo de 15 minutos, os estudantes organizam 15 itens, por ordem de prioridade, que restaram de uma queda de uma pequena nave na lua e que auxiliarão em sua sobrevivência até chegarem à nave mãe. Após, discutem entre si até chegarem a um acordo sobre a ordem dos itens. Confrontadas as ordenações individuais e do grupo com a ordenação da NASA, discute-se a dinâmica do grupo e o resultado, que mostra que a ordenação feita pelo grupo está mais próxima da ordenação feita pela NASA do que as ordenações individuais, indicando a superioridade do trabalho de grupo sobre o trabalho individual. Após, um professor experiente é entrevistado pelos estudantes, sem pauta prévia. A última meia hora do dia é reservada para uma discussão livre, onde se discute o trabalho realizado durante o dia e são distribuídos textos extraídos de livros e jornais para a discussão do dia seguinte sobre princípios educacionais.

No segundo dia, a primeira atividade consiste na discussão em grupo sobre princípios educacionais, onde os textos distribuídos servem de estímulo, embora a discussão fique predominantemente centrada nas vivências e nas ideias dos estudantes. O professor procura devolver as perguntas aos estudantes e faz comentários sobre a dinâmica do grupo. Após um intervalo, o condutor distribui os questionários sobre motivação que foram preenchidos no dia anterior e divulga as respostas do grupo. Pergunta aos estudantes o que acharam das respostas e chama a atenção para a diferença entre o que os motivam e a forma como as aulas são usualmente ministradas. A seguir, lê um texto ambíguo de 4 linhas, repetindo mais 4 vezes e distribui um questionário com 10 afirmações, das quais apenas uma é correta e as demais não são passíveis de definir como certas ou erradas. Após o preenchimento, cada um diz quantas certas e quantas erradas assinalou e quantas não podiam ser respondidas como certas ou erradas. Distribui a seguir o gabarito, onde há apenas uma certa e as demais não poderiam ser respondidas com certeza. Todos passam a discutir as razões pelas quais ninguém conseguiu responder corretamente as 10 perguntas sobre um parágrafo de 4 linhas. São distribuídos textos curtos sobre comunicação para continuar a discussão. A seguir, um professor mais jovem é entrevistado livremente e a manhã é encerrada com discussão livre sobre as atividades do dia. O professor distribui um texto para trabalhar a formulação operacional de objetivos específicos, os quais serão discutidos no terceiro dia.

No terceiro dia, cada estudante lê os objetivos inicialmente formulados e como ficaram ao serem modificados através do trabalho orientado pelo texto. Há discussão entre todos e o professor

ênfatiza a necessidade de ter objetivos cognitivos mais complexos, além de objetivos de desenvolvimento psicomotor e de atitudes. Após o intervalo, 7 alunos são escolhidos aparentemente de maneira aleatória para representar uma reunião da Comissão de Pós-graduação, cada um recebendo, sigilosamente, um papel estereotipado, enquanto os demais observam. Após 30 minutos, a reunião é encerrada, os observadores comentam e após os membros da Comissão leem seus papéis. A discussão é focada em dois aspectos: as ideias preconcebidas sobre professores e alunos e a fuga ao papel seguida pela autorrepresentação. Após, os estudantes entrevistam um professor jovem, finda a qual, inicia-se a discussão livre sobre as atividades do dia. Ao final, o professor distribui textos sobre procedimentos educacionais e avaliação educacional para serem discutidos no dia seguinte.

No quarto dia, há a discussão dos textos entremeada pelos relatos de experiências como alunos ou professores. Como ocorre em todas as discussões, o professor chama a atenção sobre a dinâmica do grupo, além do conteúdo discutido. Após o intervalo, o professor distribui os questionários sobre características do processo de avaliação educacional preenchidos pelos estudantes no primeiro dia, relata as frequências das opiniões e a discussão é centrada na diferença entre a realidade e o que deveria ser feito e porque não é feito. Após, os estudantes entrevistam um professor mais experiente. Ao final da entrevista o condutor distribui textos sobre dinâmica de grupo de discussão, entrega os mesmos questionários sobre características positivas e negativas de um professor e um questionário de opinião sobre 30 asserções sobre papéis de professor, aluno, pesquisa, ensino e avaliação, assinalando se concordam, concordam completamente, discordam, discordam completamente ou não têm opinião.

No quinto e último dia os estudantes são divididos aleatoriamente em dois grupos, um representando os alunos e o outro representando a Comissão de Pós-graduação. Os dois grupos são separados e o grupo que representa os alunos recebe a tarefa de elaborar uma lista de sugestões para melhorar o Programa de Pós-graduação. O outro grupo, que representa a Comissão de Pós-graduação, recebe a informação de que os estudantes virão exigir a reintegração de um estudante que foi expulso do Programa por solicitação de seu orientador. Após 20 minutos, os dois grupos são colocados na mesma sala e começa a discussão. Esta atividade trata explicitamente dos preconceitos envolvendo a relação entre estudantes e professores. Após a discussão, teatral, todos são informados das instruções dadas a cada um dos grupos e a discussão passa a ser sobre a dinâmica do grupo. Após o intervalo, o professor solicita que cada um escreva num papel 3 bichos de que gosta e porque gosta de cada um. Depois, cada um lê seus bichos, estabelecendo-se uma atividade descontraída. A partir desse momento inicia-se o processo de avaliação final. O professor distribui os pré e pós-testes para que cada um possa avaliar o quanto mudou de opinião após os

quatro dias de trabalho intensivo. O professor distribui um papel com os objetivos impressos e relata sua impressão sobre o atingimento dos mesmos. Os estudantes fazem o mesmo e assim se encerra a disciplina. O professor solicita que cada um indique um conceito para cada um dos objetivos e distribui 2 folhas, uma para autoavaliação orientada e outra, não identificada (sem assinatura), para avaliação da disciplina e do professor.

A presente tese se propôs a avaliar mudanças de concepções que possam ter ocorrido nos alunos que cursaram a disciplina.

5. Resultados

Os resultados obtidos estão apresentados em três artigos científicos.

Artigo 1 Impacto de uma disciplina de metodologia do ensino sobre as percepções dos alunos relativas às características positivas e negativas de um professor

Paulo Gilberto Simões d'Ávila^{1,3}, José Claudio Del Pino ^{2,3}, Clovis Milton Duval Wannmacher^{1,3,4}

1-Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

2-Departamento de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

3-Programa de Pós-graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde

4- Correspondente: Clovis Milton Duval Wannmacher, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Ramiro Barcelos 2600 (Anexo), Bairro Rio Branco, CEP 90, Porto Alegre, RS, Brasil, Fone 051 33085575, Fax 33085535, e-mail clovisdw@ufrgs.br

Resumo

Noventa e sete alunos de 5 turmas do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica cursaram a Disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica com características reflexiva e não diretiva, no período de 1999 a 2005. Ao iniciar a disciplina (pré-teste) e após 4 dias de atividades (pós-teste) os alunos assinalaram 5 características positivas e negativas mais importantes de um professor de uma lista com 21 características de cada um. As diferenças entre pré e pós-teste foram comparadas entre si e com as respostas de um grupo controle de 20 alunos do mesmo programa que não haviam cursado a disciplina. As diferenças entre pré e pós-teste foram similares nas 5 turmas e significativamente maiores em relação ao controle. Em relação às características positivas do professor, diminuiu no pós-teste a importância de o professor ser dinâmico e bom comunicador, tendo aumentado a de ser coerente. Quanto às características negativas do professor houve aumento do autoritarismo, diminuindo competência, desinteresse e incoerência. Considerando que este tema não foi abordado diretamente na disciplina, é provável que as mudanças que ocorreram na percepção dos alunos se devam, ao menos em parte, ao caráter reflexivo da disciplina.

Palavras-chave: metodologia de ensino, características positivas de um professor, características negativas de um professor.

Abstract

Ninety-seven students from 5 groups of the Postgraduate Program in Biological Sciences: Biochemistry followed a discipline of Teaching Methodology in Biochemistry, a reflexive and nondirective discipline, from the year 1999 to the year 2005. In the first day (pre-test) and in the fourth day (post-test) the students marked the 5 most important positive and negative characteristics of a teacher from a list containing 21 characteristics of each one. The differences from the marks between the pre and the post-test were similar in the 5 groups and higher than the marks of a control group that did not followed the discipline. About the positive characteristics of a teacher, competence and interest were the most marked characteristics in the pre and in the post-test, while coherence increased in the post-test. In relation to the negative characteristics of a teacher, authoritarian increased significantly in the post-test, decreasing the characteristics of incompetence, disinterest and incoherence. Considering that this subject was not a theme of the discipline, it is possible that the change in the perception of the students may be due, at least in part, to the reflexive character of the discipline.

Keywords: teaching methodology, positive characteristics of a teacher, negative characteristics of a teacher

1 Introdução

“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” [1].

Os cursos de mestrado e doutorado na área de bioquímica estão mais voltados para a pesquisa do que para a formação de professores. 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” [2].

Acredita-se, portanto, que a prática docente vai além da transferência de conhecimento, pois contempla a criação e a manipulação de saberes, habilidades e competências inerentes ao seu ofício. Para edificar e dar novo significado aos saberes docentes, é necessária uma formação que supere a reprodução de conteúdos e valorize a inovação. Essa formação influenciará para que o professor não seja visto como um mero “distribuidor de informações” e sim como um construtor de saberes, habilidades e competências necessários ao seu trabalho [3]. A competência do professor seria a capacidade de planejar, executar e avaliar suas atividades docentes.

Nóvoa [5] 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”. Portanto, a docência exige múltiplos saberes e múltiplas ações.

Neste contexto, a disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica tem por objetivos que, ao final da mesma, cada um dos participantes possa: integrar-se com os demais participantes através de atividades que estimulem a participação de todos e a troca de ideias 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 ideias pré-concebidas em relação ao ensino e às relações interpessoais 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 autoavaliação, é um processo contínuo, muitas vezes inconsciente, indispensável para a própria sobrevivência.

O principal objetivo desta pesquisa consiste na avaliação do impacto da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica sobre a percepção dos alunos pós-graduandos em relação às características positivas e negativas de um professor. A hipótese é de que a disciplina, sem abordar diretamente o tema, seja capaz de induzir mudanças na percepção dos alunos através de atividades reflexivas sobre ensino.

2 Metodologia

A pesquisa foi realizada envolvendo estudantes da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A disciplina foi ministrada em 5 dias consecutivos, com quatro horas de atividades pela manhã. Os alunos inicialmente responderam questionários sobre sua experiência pessoal em relação à motivação e avaliação, e formularam objetivos operacionais para discussão posterior em grupo. Todas as atividades foram realizadas em grupo com participação de todos os alunos. As atividades constam de discussões de temas como princípios da educação, formulação operacional de objetivos, procedimentos didáticos, avaliação, comunicação, motivação, representações e entrevistas de professores iniciantes e experientes. Ao final de cada dia eram distribuídos textos de livros e jornais para servir de fonte de informação para as discussões do dia seguinte. O professor organizava as atividades, fazia perguntas polêmicas e raras vezes dava sua própria opinião. Qualquer que fosse o tema, a discussão sempre acabava envolvendo as experiências de cada um como aluno e /ou professor. Não havia aulas expositivas nem atividade sobre características positivas e negativas de um professor. Ao final, no quinto dia, os alunos recebiam seus pré e pós-testes e era realizada uma reunião de avaliação das atividades desenvolvidas durante a semana, envolvendo a disciplina, o professor e os alunos. Finda a reunião, cada aluno escrevia, em folhas separadas, sua autoavaliação, o quanto foram alcançados os objetivos da disciplina, e sua opinião não identificada sobre a disciplina e o professor e sugestões para melhoria de ambos.

No início das atividades foi utilizado um questionário (pré-teste) no qual os estudantes indicaram, em ordem de prioridade, cinco características positivas de um professor, dentro de uma lista de 21 características, fazendo o mesmo dentro de uma lista de igual número de características negativas de um professor.

Após quatro dias de atividades, os estudantes voltaram a manifestar suas concepções sobre as características positivas e negativas de um professor. As respostas foram analisadas e categorizadas numa perspectiva de análise qualitativa e quantitativa [6,7], cujos critérios foram definidos em função do conteúdo das respostas dos estudantes e dos objetivos da pesquisa.

Foi realizado um estudo comparativo das respostas do questionário inicial (pré-teste) e do final (pós-teste), buscando verificar se ocorreu mudança nas concepções dos estudantes. Foram avaliadas as respostas 97 alunos de cinco turmas (1999, 2003, 2004/1, 2004/2 e 2005) e comparadas entre si e com uma turma semelhante de alunos do mesmo Programa de Pós-graduação do ano de 20013 que não cursaram a disciplina (grupo controle). As turmas tinham entre 17 e 22 alunos de pós-graduação.

Inicialmente foram definidos critérios quantitativos para estabelecer a diferença entre as respostas iniciais (pré-teste) e finais (pós-teste) para comparação entre as turmas. No caso das cinco características, foi estabelecido um critério ordenativo: a primeira recebeu peso cinco, a segunda peso quatro, a terceira peso três, a quarta peso dois e a quinta peso um. As características não assinaladas receberam peso zero. Para a comparação com o pós-teste, se a mesma característica fosse assinalada com o mesmo peso no pré e no pós-teste, a diferença seria zero; se fosse assinalada no pós-teste com peso diferente, o valor seria o da diferença de pesos; se uma característica assinalada no pré-teste não fosse assinalada pelos alunos no pós-teste, a diferença entre pré e pós-teste receberia o valor de 5. A soma das diferenças era expressa em percentagem, considerando que o valor máximo possível era de 25 (100%) quando as características assinaladas no pré-teste eram completamente diferentes das assinaladas no pós-teste.

A comparação entre as médias das diferenças entre pré e pós-teste nas diferentes turmas foi realizada através de ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey quando o valor de F foi significativo. Posteriormente foram selecionadas as cinco características mais frequentemente assinaladas pelos alunos no pré-teste e feita análise entre os valores do pré-teste e do pós-teste por teste t de Student pareado. As análises estatísticas foram realizadas após testes de normalidade e de homogeneidade de variâncias. As demais características, pouco assinaladas, não apresentaram diferenças significativas entre o pré-teste e o pós-teste.

As 21 características apresentadas aos estudantes foram:

Características positivas	características negativas
<input type="checkbox"/> Amigo	<input type="checkbox"/> Agressivo
<input type="checkbox"/> Auto realizado	<input type="checkbox"/> Autoritário
<input type="checkbox"/> Bem apessoado	<input type="checkbox"/> Arbitrário
<input type="checkbox"/> Bem educado	<input type="checkbox"/> Conservador
<input type="checkbox"/> Bem humorado	<input type="checkbox"/> Desinteressado
<input type="checkbox"/> Bom comunicador	<input type="checkbox"/> Egoísta
<input type="checkbox"/> Capaz de amar	<input type="checkbox"/> Exigente
<input type="checkbox"/> Coerente	<input type="checkbox"/> Frio
<input type="checkbox"/> Competente	<input type="checkbox"/> Imoral
<input type="checkbox"/> Dinâmico	<input type="checkbox"/> Incoerente
<input type="checkbox"/> Empático	<input type="checkbox"/> Incompetente
<input type="checkbox"/> Exigente	<input type="checkbox"/> Injusto
<input type="checkbox"/> Firme	<input type="checkbox"/> Imaturo
<input type="checkbox"/> Flexível	<input type="checkbox"/> Inacessível
<input type="checkbox"/> Idealista	<input type="checkbox"/> Mal apessoado
<input type="checkbox"/> Interessado	<input type="checkbox"/> Mal humorado
<input type="checkbox"/> Justo	<input type="checkbox"/> Mau Caráter
<input type="checkbox"/> Maduro	<input type="checkbox"/> Nervoso
<input type="checkbox"/> Paciente	<input type="checkbox"/> Prepotente
<input type="checkbox"/> Progressista	<input type="checkbox"/> Punitivo
<input type="checkbox"/> Receptivo	<input type="checkbox"/> Rígido

3 Resultados

A análise dos dados relativos às diferenças entre pré e pós-teste das características positivas do professor mostrou que as mudanças nas percepções em todas as turmas submetidas à disciplina foram semelhantes entre si e diferentes da turma controle ($f_{(5, 114)} = 10,10$; $p < 0,01$), como pode ser visto na figura 1. Resultados semelhantes foram obtidos em relação às percepções sobre as características negativas de um professor ($f_{(5, 114)} = 7,78$; $p < 0,01$), como pode ser visto na figura 2.

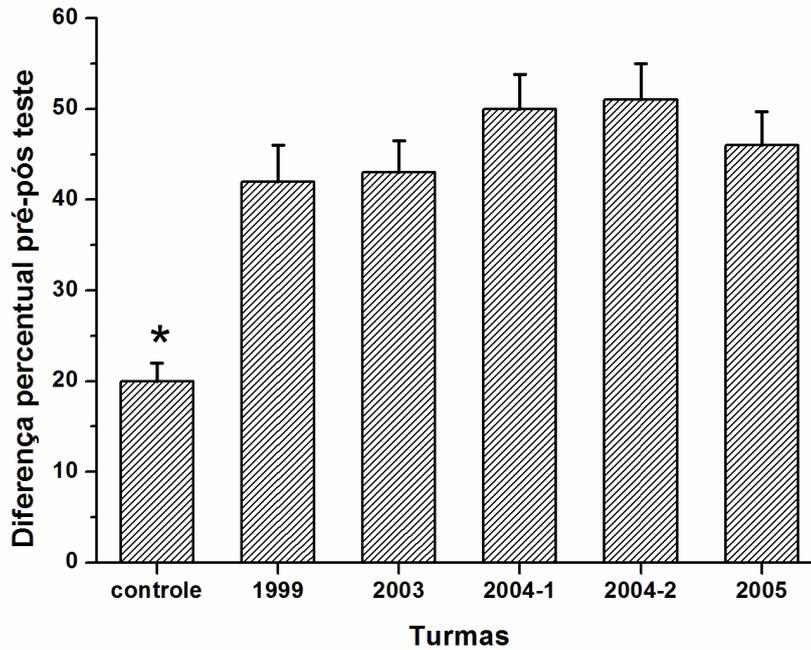


Fig 1 Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre as características positivas de um professor.

Os dados representam média e erro padrão dos escores por aluno. O grupo controle foi formado por 20 estudantes do mesmo programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

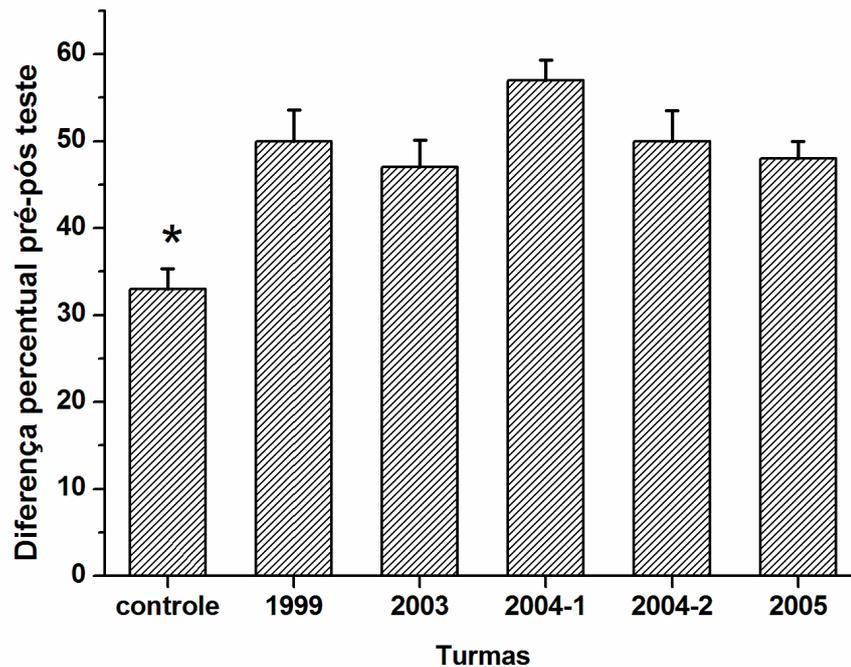


Fig 2- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre as características negativas de um professor.

Os dados representam média e erro padrão dos escores por aluno.. O grupo controle foi formado por 20 estudantes do mesmo programa de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

A seguir, foram selecionadas as cinco características mais assinaladas pelos alunos e comparados os valores atribuídos no pré e no pós-teste. Os resultados podem ser observados nas figuras 3 e 4, relativas às características positivas e negativas de um professor, respectivamente.

As características positivas mais assinaladas, por ordem decrescente, foram: competente, bom comunicador, dinâmico, interessado e coerente. No pós-teste os alunos mantiveram a mesma percepção sobre a competência ($t_{(98)} = 0,56$; $p > 0,58$), e o interesse ($t_{(98)} = 0,11$; $p > 0,91$) do professor. A coerência do professor aumentou significativamente de importância ($t_{(98)} = 2,92$; $p < 0,01$), enquanto dinamismo ($t_{(98)} = 2,83$; $p < 0,01$) e boa comunicação ($t_{(98)} = 3,56$; $p < 0,01$) perderam significativamente parte da sua importância. Estes resultados sugerem que as características de o professor precisar ser dinâmico e bom comunicador são menos importantes do que ser competente, interessado e coerente.

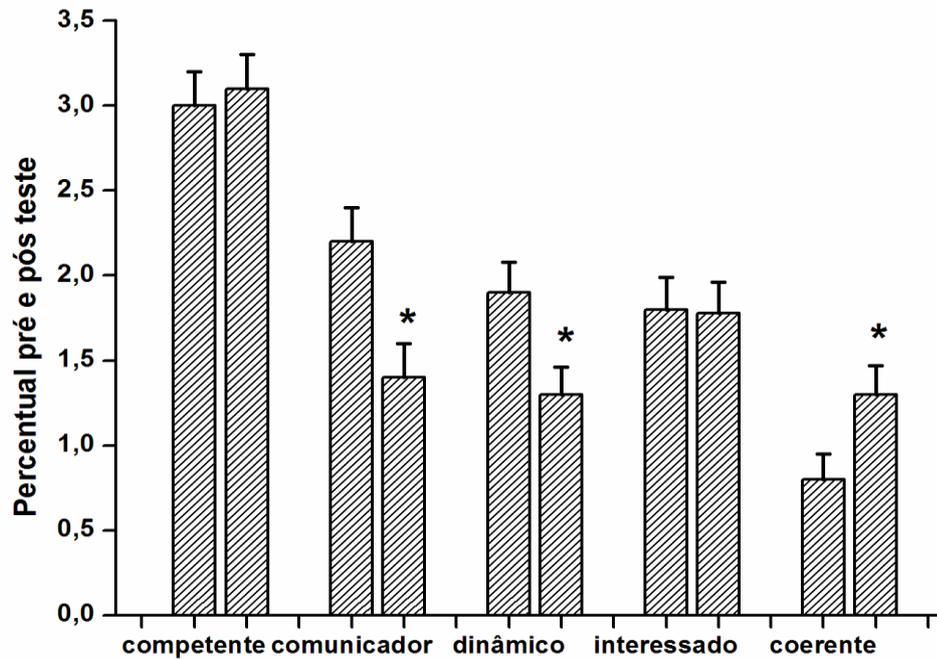


Fig 3- Comparação entre as percepções assinaladas no pré e pós-teste dos estudantes que cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica sobre as características positivas de um professor que obtiveram maiores escores .

Os dados representam média e erro padrão dos escores por aluno As primeiras colunas representam os pré-testes e as segundas colunas os pós-testes.

* $P < 0,01$ em relação a cada pré-teste (teste t de Student para dados pareados)

As características negativas mais assinaladas de um professor, em ordem decrescente, foram: incompetente, desinteressado, inacessível, autoritário e incoerente. Em relação a estas características não houve mudança na inacessibilidade do professor ($t_{(98)} = 0,69$; $p > 0,49$), houve um acréscimo significativo da importância do autoritarismo ($t_{(98)} = 5,11$; $p < 0,01$), e um decréscimo significativo das características competência ($t_{(98)} = 3,12$; $p < 0,01$), desinteresse ($t_{(98)} = 2,28$; $p < 0,01$) e incoerência ($t_{(98)} = 2,25$; $p < 0,01$).

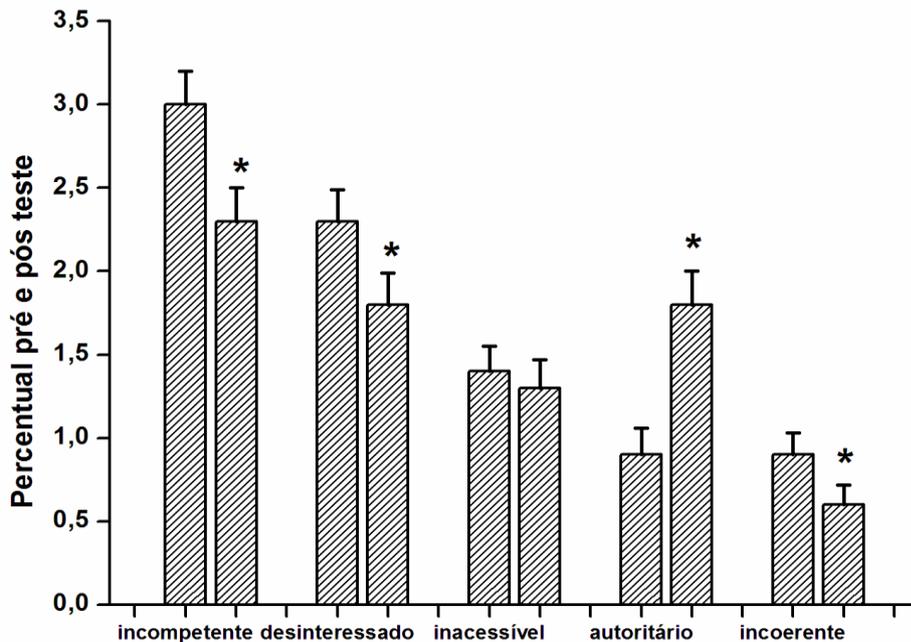


Fig 4- Comparação entre as percepções pré e pós-teste dos estudantes que cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica sobre as características negativas de um professor que obtiveram maiores escores.

Os dados representam média e erro padrão dos escores por aluno. As primeiras colunas representam os pré-testes e as segundas colunas os pós-testes.

* $P < 0,01$ em relação a cada pré-teste (teste t de Student para dados pareados)

3 Discussão

Os resultados da presente pesquisa sugerem que a disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica, em quatro dias de atividades reflexivas e não diretivas, permitiu uma mudança significativa na percepção dos alunos sobre as características positivas e negativas de um professor e esta concepção foi similar nas cinco turmas estudadas. Vinte alunos do mesmo programa de pós-graduação formaram o grupo controle. É concebível que estes alunos tenham conhecimentos e experiências análogas aos alunos dos demais grupos.

Características positivas como competência e interesse não modificaram sua grande importância, enquanto a coerência do professor aumentou significativamente de importância, ao mesmo tempo em que as “qualidades” de boa comunicação e dinamismo tornaram-se um pouco menos importantes na percepção dos alunos em relação a um professor.

Em relação às características negativas de um professor, a incompetência e desinteresse continuaram muito importantes, assim como a incoerência, mas com pesos significativamente menores. O autoritarismo aumentou de tal modo que se tornou do

mesmo nível do desinteresse e quase do mesmo nível da incompetência. O acréscimo da importância do autoritarismo, uma característica que inibe a participação e a criatividade dos alunos, possivelmente se refletiu no decréscimo de importância das características de incompetência, desinteresse e incoerência, cujas características positivas opostas cresceram de importância.

Zabalza [8] conceitua competência como “um constructo que nos serve para referirmos a um conjunto de conhecimentos e habilidades de que os sujeitos necessitam para desenvolver algum tipo de atividade” Esta competência se diversifica em função das tarefas concretas que estão incluídas na competência global.

Nesta investigação, os estudantes apontaram a competência como a principal característica positiva de um professor universitário. Para tal, os alunos consideraram que para o professor alcançar esta competência ele deve ter predominantemente atributos profissionais como ser bom comunicador, interessado, dinâmico e coerente. Considerando que o modelo didático majoritário na universidade é a aula expositiva, os atributos positivos de bom comunicador e dinâmico são importantes para um professor, aquele que sabe explicar bem sua matéria, ou seja, que tenha a capacidade de organizar e transmitir de modo claro e interessante a informação e/ou as habilidades que pretende desenvolver em seus estudantes. Para que ele consiga isto precisa associar outro atributo como ser interessado em seus alunos e em sua disciplina.

Quando se faz uma pergunta e se mantém silêncio, esta ação tem um significado de demanda à participação dos receptores, implicando-os no desenvolvimento do discurso. Isto será importante para o professor que utiliza a aula expositiva dialogada como principal método de ensino. Na disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica, os alunos são apresentados, vivencialmente, a atividades didáticas diferentes da aula expositiva, onde o professor é principalmente um organizador e condutor das atividades. É possível que este seja um dos fatores responsáveis pela diminuição da importância do dinamismo e da comunicabilidade no pós-teste.

Nesta perspectiva da competência profissional é possível verificar a influência das vivências dos professores em suas escolhas da seleção e organização conceitual e metodológica de sua disciplina. A relação entre a formação do professor, suas vivências e o currículo é encontrada em diversas reflexões na área de educação [9-11]. No contexto da presente pesquisa se vivencia esta situação, na qual o professor responsável pela disciplina é um professor doutor titular com longa experiência em pesquisa e em ensino de graduação e pós-graduação.

“Há uma relação entre as concepções dos professores sobre ensino e aprendizagem e os seus modelos de ensino, com um predomínio de modelos tradicionais de ensino, centrados no professor, que se efetuam por transmissão e acúmulo de informação por memorização” [12].

Através dessas reflexões, “é possível salientar que o professor é antes de tudo alguém que sabe alguma coisa e cuja função é transmitir esse saber. Entretanto, o próprio saber do professor é um saber plural. Explicitando, é possível supor, ou desejar, a existência de um professor padrão. Ele seria alguém que conheceria sua matéria, sua disciplina e seu programa. Ele deveria possuir certos conhecimentos das ciências da educação e da pedagogia. No entanto, ele não deixaria de desenvolver um saber prático, fundado em sua experiência cotidiana com os alunos” [9].

“As reflexões em educação mostram que na sala de aula, onde o currículo de fato se faz, o professor se utiliza de sua cota de liberdade, enfatizando mais alguns tópicos, em detrimento de outros. Essa prática está essencialmente vinculada aos saberes da experiência, que são os saberes adquiridos na prática diária do professor. É possível notar, segundo a percepção dos professores, que os saberes da experiência tem uma relação de exterioridade com os saberes de formação, ou mesmo com referenciais teóricos, pois estes últimos não foram produzidos no interior da prática docente. Desta forma, os saberes da experiência não se apresentam como um corpo sistematizado de conhecimento, mas são 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” [9,13]. Este é o contexto da disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica, na qual o professor associa sua experiência como pesquisador na área de bioquímica com a área de ensino, em função de sua trajetória como formador de profissionais universitários de graduação e pós-graduação.

“A racionalidade docente se fundamenta na racionalidade da prática, ou seja, num processo de pensamento que resulta numa ação ou numa intenção de agir, mas que se desencadeia a partir da reflexão sobre a ação, e sobre a relação teoria-prática, e que tem sido objeto de estudos como os de Shön [14] e Nóvoa [5]. Tal racionalidade é fundamental para se repensar as propostas estruturantes dos currículos universitários”.

“Aqueles professores que assumiram associar sua docência à investigação, 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” [15].

O processo de reflexão sobre a prática, como já se fez referência neste texto, é balizador dos modelos de ensino. Preferentemente, é desejável que o professor utilize, conforme descreve Zabalza [8], o conhecimento profissional da docência, que se constrói na/sobre a prática referenciada em teorias. A prática analisada gera teoria e a teoria permite desenvolver uma prática mais fundamentada. Fazer coincidir docência e investigação, tendo por objetivo a análise da própria docência, integrando os processos de reflexão e investigação sobre a docência e publicação, como forma de divulgação dos resultados obtidos nos processos anteriores [16].

4 Conclusões

A avaliação do impacto da disciplina de Metodologia de Ensino de Bioquímica, sobre a percepção de pós-graduandos em Bioquímica em relação às características positivas e negativas de um professor, mostra que entre os diferentes atributos positivos de um professor, os estudantes apontaram no pré-teste como mais relevantes, ser competente, bom comunicador, dinâmico, interessado e coerente. Em relação às características negativas de um professor, indicaram no pré-teste incompetente, desinteressado, inacessível, autoritário e incoerente.

Pela aplicação de um pós-teste no final da disciplina, foi verificado que não ocorreu mudança significativa em relação aos atributos positivos competência e interesse, aumentando significativamente de importância o atributo coerência, e diminuindo a importância dos atributos dinamismo e boa comunicação. Em relação aos aspectos negativos, não ocorreu mudança significativa em relação ao atributo inacessibilidade, houve acréscimo da importância do autoritarismo por parte do professor, e um decréscimo de importância de desinteresse e incoerência.

Parte destes resultados decorreu das características da proposta do professor na disciplina, que com competência, principal atributo indicado pelos estudantes, envolveu os mesmos nas atividades a serem realizadas, utilizando estratégias de sala de aula que se caracterizaram como dinâmicas e coerentes com a proposta da disciplina.

Referências

- 1 Gonçalves & Gonçalves, in Cartografias do Trabalho docente: Professor(a)-Pesquisador(a) / Corina Maria Grisola Geraldi; Dario Fiorentini; Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira (orgs.) – Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB; 1998. (Coleção Leituras no Brasil).
- 2 Marques MO. A formação do profissional da educação. Ijuí, Unijuí, RS; 1992.
- 3 Mores A. 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. Santa Maria, Centro de Educação; 2005.
- 4 Alves-Mazzotti A. J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. Cadernos de Pesquisa, 2001; 113 (9): 39-50
- 5 Nóvoa A. Os professores e sua formação. Lisboa, Dom Quixote; 1992.
- 6 Bogdan R e Biklen S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Porto Editora; 1994.
- 7 Gatti B A. Estudos quantitativos em educação. Educação e Pesquisa 2004; 30: 11- 30.
- 8 Zabalza M A. Competencias docentes del profesorado univertario – calidad y desarrollo profesional. Madrid, Narcea; 2003.
- 9 Tardif M, Lessard C, Lahaye L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação 1991; 4: 215-234.
- 10 Moreira AFB, Silva TT. (Orgs). Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez; 1994
- 11 Moreira AFB. Reflexões sobre o currículo a partir da leitura de um livro para crianças. Química Nova na Escola 1999; 9: 23-27.
- 12 Trigwell K, Prosser M. Changing approaches to teaching: a relational ,perspective. Studies in higher education 1996; 21: 275-284.
- 13 Tardif, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis-RJ: Vozes; 2002.
- 14 Schön DA. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre, Artes Médicas; 2000.
- 15 Cachapuz A, Praia J, Gil-Pérez D, Carrasco J, Martinez-Terrades F. A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. Revista Portuguesa de Educação 2001; 14: 155-195

16 Del Pino JC. Um estudo sobre a organização curricular de disciplinas de química geral. Revista de Ensino de Ciências e Matemática 2012; 14: 94-114, 2012.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Reni Campos Farias o auxílio na organização do material de pesquisa.

Aceite para publicação:

De: Gabriel Gerber Hornink [gabrielbio@gmail.com]
Enviado em: segunda-feira, 11 de novembro de 2013 16:23
Para: professor Clovis Milton Duval Wannmacher
Cc: Paulo Gilberto Simões d'Ávila; José Claudio Del Pino
Assunto: [REB] Decisão editorial : Impacto de uma disciplina de metodologia do ensino sobre as percepções dos alunos relativas às características positivas e negativas de um professor

Prezado professor Clovis Milton Duval Wannmacher,
Seu manuscrito foi reavaliado e considerado aceito para publicação na REB.
Estimamos a liberação do número de 2013 para a última semana de novembro.

Gabriel Gerber Hornink
Equipe Editorial REB
Depto. Bioquímica, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Alfenas - Unifal-MG gabrielbio@gmail.com
Revista de Ensino de Bioquímica
Revista de Enseñanza de Bioquímica
Journal of Biochemistry Education

<http://www.bioquimica.org.br>

Artigo 2 Impacto de uma disciplina de metodologia do ensino sobre as percepções dos alunos relativas a alguns parâmetros educacionais

Paulo Gilberto Simões d'Ávila^{1,3}, José Claudio Del Pino^{2,3}, Clovis Milton Duval Wannmacher^{1,3,4}

1-Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

2-Departamento de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

3-Programa de Pós-graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde

4- Correspondente: Clovis Milton Duval Wannmacher, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Ramiro Barcelos 2600 (Anexo), Bairro Rio Branco, CEP 90, Porto Alegre, RS, Brasil, Fone 051 33085575, Fax 33085535, e-mail clovisdw@ufrgs.br

Resumo

Esta pesquisa consiste na avaliação do impacto da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica sobre a percepção de 97 alunos pós-graduandos de 5 turmas diferentes sobre alguns parâmetros referentes à educação. Foi utilizado um questionário (pré e pós-teste) contendo 30 proposições em escala de Likert sobre educação, categorizadas em relação a professor (10), aluno (5), avaliação (6), disciplina (6) e pesquisa (3), no qual os estudantes assinalaram se estavam de pleno acordo, de acordo, em desacordo, em pleno desacordo ou sem opinião. Os resultados da pesquisa sugerem que a disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica, ministrada em quatro dias consecutivos com carga horária diária de 4 horas, foi capaz de produzir uma mudança significativa na percepção dos alunos sobre alguns parâmetros educacionais referentes ao professor, aluno, disciplina, avaliação e pesquisa. A análise estatística, comparando as diferenças entre pré-teste e pós-teste, mostrou que as mudanças observadas nos alunos pertencentes a cinco turmas diferentes foram similares, não diferindo estatisticamente entre si, (em torno de 20%) e diferentes da turma controle (em torno de 10%). A análise estatística mostrou ainda um comportamento semelhante para todas as categorias: professor, aluno, disciplina, avaliação e pesquisa.

Palavras-chave: metodologia de ensino, bioquímica, parâmetros educacionais.

Abstract

This research consists in evaluating the impact of the Biochemistry Teaching Methodology on the perceptions of 97 post graduate students divided on 5 groups of some parameters related to education. A questionnaire (pretest and posttest) was applied that contained 30 propositions in a Likert scale about education, categorized in relation to the professor (10), student (5), evaluation (6), subject (6), and research (3), which the students marked whether they fully agreed, agreed, disagreed, fully disagreed, or had no opinion. The research results suggest that the Biochemistry Teaching Methodology subject, within four days, was able to render a significant change in students' perception of some educational parameters relative to the professor, student, subject, evaluation and research. Comparing the differences between the pretest and posttest, the statistical analysis showed that the changes observed in students belonging to five different classes were similar, with no statistical difference between them, (around 20%) and different from the control class (around 10%). The statistical analysis further showed a similar behavior in all categories: professor, student, subject, evaluation, and research.

Key words: teaching methodology, biochemistry, educational parameters.

1 Introdução

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 (Geraldí 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).

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).

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.

O principal objetivo desta pesquisa consiste na avaliação do impacto da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica sobre a percepção dos alunos pós-graduandos sobre alguns parâmetros referentes à educação.

2 Metodologia

A disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica tem por objetivos que, ao final da mesma, 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 ideias pré-concebidas em relação ao ensino e às relações interpessoais 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. A disciplina dura uma semana com quatro horas de atividades pela manhã. O pré-teste é realizado no início do primeiro dia e o pós-teste no final do quarto dia. As atividades são todas reflexivas, realizadas em grupo com participação de todos os alunos. As atividades constam de discussões de temas como princípios da educação, formulação operacional de objetivos, procedimentos didáticos, avaliação, comunicação e motivação, teatros e entrevistas de professores iniciantes e experientes. Ao final de cada dia são distribuídos textos de

livros e jornais para servir de mote para as discussões do dia seguinte. Ao final, no quinto dia, os alunos recebem seus pré e pós-testes e é realizada uma reunião de avaliação de toda a semana, envolvendo a disciplina, o professor e os alunos. Finda a reunião, cada aluno escreve, em folhas separadas, sua auto-avaliação, o atingimento dos objetivos da disciplina, e sua opinião não identificada sobre a disciplina e o professor, e sugestões para melhoria de ambos.

A pesquisa foi realizada envolvendo 97 estudantes da disciplina Metodologia do Ensino de Bioquímica dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica do ICBS da UFRGS. No início das atividades foi utilizado um questionário (pré-teste) contendo 30 proposições em escala de Likert (Likert, 1932) sobre educação, categorizadas em relação a professor (10), aluno (5), avaliação (6), disciplina (6) e pesquisa (3), no qual os estudantes assinalaram se estavam de pleno acordo, de acordo, em desacordo, em pleno desacordo ou sem opinião. Após quatro dias consecutivos de 4 horas diárias de atividades, os estudantes voltaram a manifestar suas concepções sobre as 30 proposições. As respostas foram analisadas e categorizadas numa perspectiva de análise qualitativa e quantitativa (Bogdan e Biklen, 1994; Lüdke e André, 1986), cujos critérios foram definidos em função do conteúdo das respostas dos estudantes e dos objetivos da pesquisa. Foi realizado um estudo comparativo das respostas do questionário inicial (pré-teste) e do final (pós-teste), buscando verificar se ocorreu mudança nas concepções dos estudantes. Foram avaliadas as respostas de cinco turmas de alunos (1999, 2003, 2004/1, 2004/2 e 2005) e comparadas entre si e com uma turma semelhante de 20 alunos do mesmo Programa de Pós-graduação do ano de 2013 que não acompanharam a disciplina. As turmas tinham entre 17 e 22 alunos de pós-graduação.

Usamos como referência para a análise, as proposições de Moraes e Galiuzzi (2007), Lüdke e André (1986) e Bogdan e Biklen (1994). Assim, na fase inicial de análise buscamos construir um conjunto de categorias que a leitura das informações obtidas pela utilização de instrumentos de coleta de dados mostrou ser coerente e representativo das unidades de significado extraídas das informações expressas pelos participantes da pesquisa. A partir desta categorização, em relação à aplicação dos demais instrumentos, foram estabelecidos critérios quantitativos para estabelecer a diferença entre as respostas iniciais (pré-teste) e finais (pós-teste) para comparação entre as turmas. Para cada uma das questões, se o aluno assinalasse no pós-teste a mesma opção assinalada no pré-teste, a questão teria peso zero; para cada nível que mudasse, receberia peso 1; assim, se mudasse 2, 3 ou 4 níveis, receberia peso 2, 3 ou 4, respectivamente; Considerando o total de mudanças possível, os resultados individuais foram expressos em percentagem de mudança. Os dados foram analisados por ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey quando o valor de F era significativo, usando o software SPSS. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significantes.

As 30 questões apresentadas aos estudantes estão apresentadas na Tabela 1

Tabela 1- Proposições apresentadas sob a forma de escala de Likert

	PLENO ACORDO	DE ACORDO	SEM OPINIÃO	DESACORDO	PLENO ESACORDO
1.É desejável que cada disciplina organize o ensino de sua matéria independentemente					
2. Quando o professor não possui resposta à pergunta de um aluno, a melhor solução é dizer “não sei”.					
3. Deve-se diminuir a quantidade total de conhecimentos ensinados nos programas de bioquímica apesar dos progressos na área.					
4. Professores de uma formação ampla possuem conhecimentos das necessidades dos alunos do que peritos especialistas.					
5. Apesar de suas limitações a aula magistral é a melhor maneira de ensinar a um grande grupo.					
6. O chefe de um Departamento tem o direito de vetar uma decisão do Colegiado se está convencido de sua opinião.					
7. O professor que não exerce atividades profissionais não tem condições de ensinar em cursos profissionalizantes.					
8. O trabalho em grupo move uma equipe de pesquisa independente da existência de líderes que facilitem a tarefa dos grupos.					
9. Num grupo, a melhor maneira de chegar a uma decisão é através do voto da maioria, ou seja,					

democraticamente.					
10. A avaliação feita pelo professor é mais objetiva do que a auto-avaliação feita pelo aluno.					
11. Na equipe de pesquisa, a responsabilidade de um monitor é inferior a de um aluno de pós-graduação.					
12. O tipo de profissional que as escolas devem graduar é uma decisão dos professores das escolas.					
13. Os estudantes do primeiro ano são demasiadamente jovens e imaturos para participar na planificação do					
ensino.					
14. O que deve ser mais valorizado em avaliações é o nível de conhecimento que o aluno adquiriu.					
15. Se o aluno conhece os objetivos do professor ele não desperdiçará tempo e aprenderá mais rapidamente.					
16. A principal função da avaliação é proteger a sociedade de profissionais incompetentes.					
17. Não se pode esperar um ensino de elevada qualidade sem programas de pesquisa.					
18. O professor geralmente não é culpado pelo insucesso de um aluno.					
19. O aluno tem o direito de opinar sobre a qualidade de ensino de seu professor.					
20. Em muitas ocasiões, para manter uma boa disciplina. Na sala de aula, o professor necessita ser autoritário.					
21. O insucesso é mais motivador que o sucesso.					
22. O professor não precisa se preocupar e,					

saber o que o aluno conhece ao iniciar sua disciplina: o importante é saber o que vai ensinar.					
23. O professor tem o dever de dizer ao aluno o que este devera ser capaz de fazer ao final da aprendizagem.					
24. O mais importante na disciplina é o comprimento de um programa completo.					
25. A avaliação do próprio trabalho é o melhor parâmetro para orientar a autoinstrução.					
26. A duração de um Curso não deve ser medida em horas, mas sim na competência final dos alunos.					
27. A avaliação da competência profissional não deve ser feita pelos colegas porque cria um ambiente tenso e improdutivo.					
28. O professor é antes de tudo um facilitador da aprendizagem, sendo secundário o seu nível de conhecimento.					
29. A forma como é administrada uma disciplina é mais importante que seu conteúdo.					
30. No ensino de bioquímica, a prática é mais importante do que a teoria.					

3 Resultados

A análise dos dados relativos às diferenças entre pré e pós-teste das 30 proposições mostrou que as mudanças nas percepções em todas as turmas participantes da disciplina foram semelhantes entre si (em torno de 20%) e diferentes da turma controle (em torno de 10%) ($f_{(5, 114)} = 6,10$; $p < 0,01$), como pode ser observado na figura 1.

As proposições foram divididas em cinco categorias, de acordo com suas formulações referentes ao professor (proposições 2, 4, 6, 7, 12, 18, 20, 22, 23 e 28), aluno (proposições 9, 13, 15, 19 e 26), disciplina (proposições 1, 3, 5, 24, 29 e 30), avaliação (proposições 10, 14, 16, 21, 25 e 27) e pesquisa (proposições 8, 11 e 17). Os resultados das percepções

assinaladas no pré e no pós-teste podem ser visualizadas nas figuras 2-6. A análise estatística mostrou um comportamento semelhante para todas as categorias: professor ($f_{(5, 114)} = 3,74$; $p < 0,01$), aluno ($f_{(5, 114)} = 5,01$; $p < 0,01$), disciplina ($f_{(5, 114)} = 3,39$; $p < 0,01$), avaliação ($f_{(5, 114)} = 4,52$; $p < 0,01$) e pesquisa ($f_{(5, 114)} = 3,10$; $p < 0,01$). Em todas as categorias não foram observadas diferenças significativas entre as turmas e todas foram diferentes da turma controle.

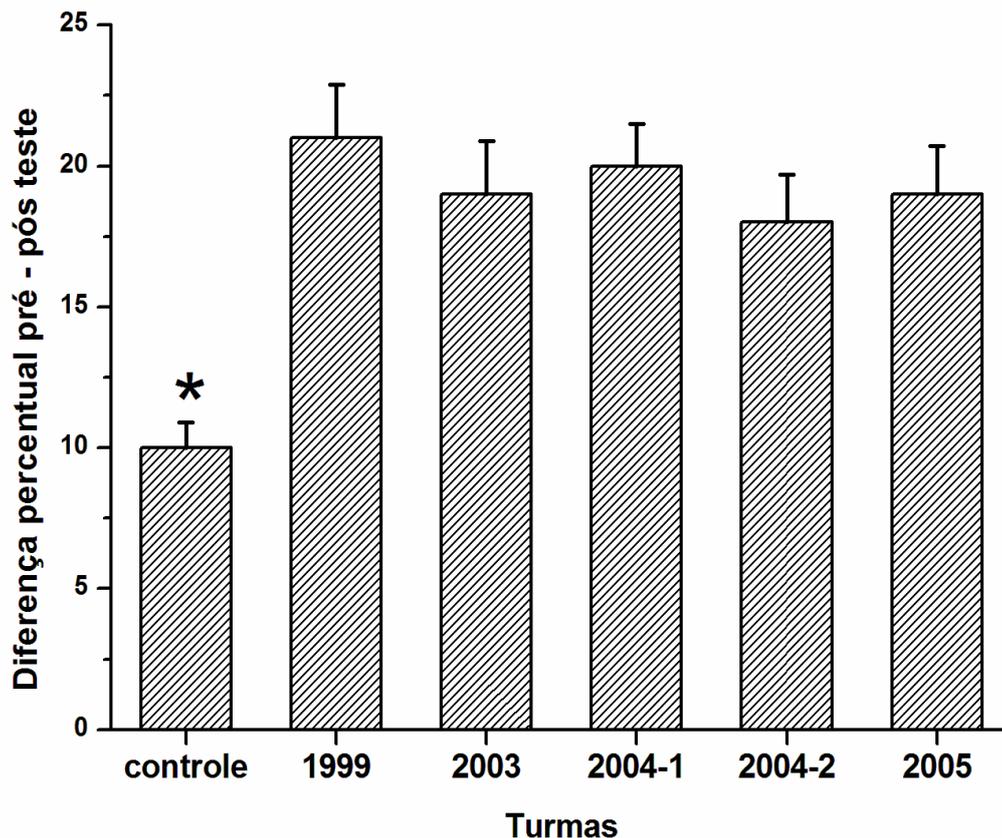


Figura 1- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre 30 proposições a respeito de educação.

Os dados representam média e erro padrão dos escores de cada turma. Os escores foram calculados atribuindo-se o valor 1 para cada mudança de opinião entre as 5 opções: de pleno acordo, de acordo, sem opinião, em desacordo e em pleno acordo. O grupo controle foi formado por 20 estudantes dos mesmos programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

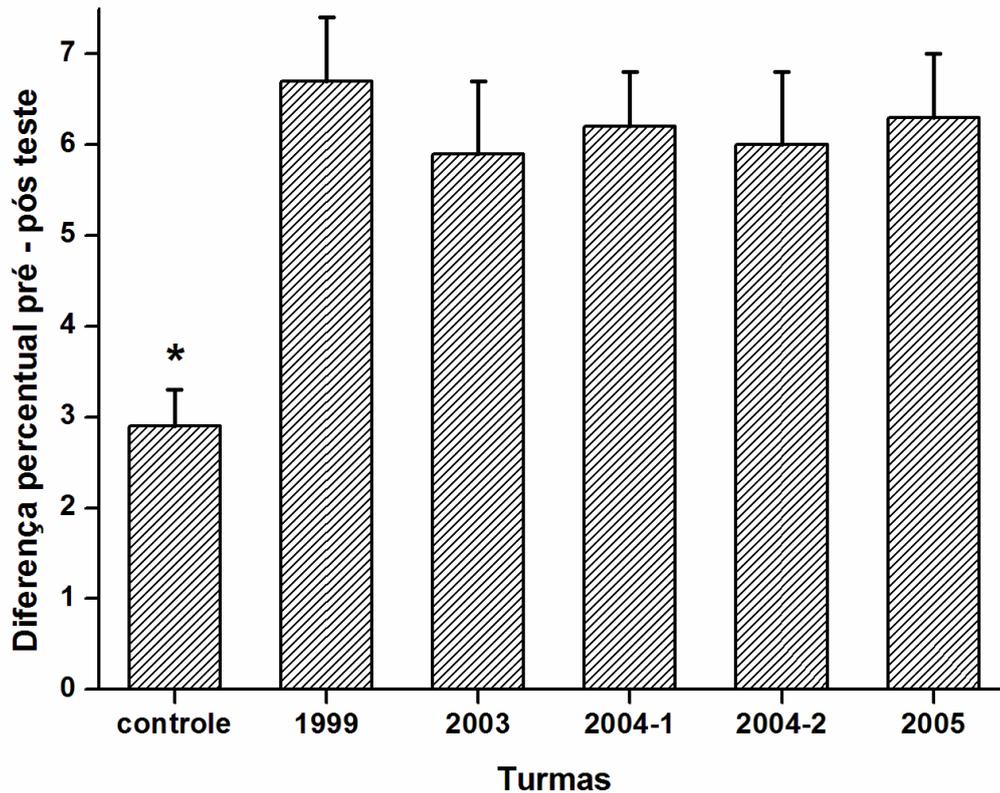


Figura 2- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre 10 proposições a respeito de professores.

Os dados representam média e erro padrão dos escores de cada turma. Os escores foram calculados atribuindo-se o valor 1 para cada mudança de opinião entre as 5 opções: de pleno acordo, de acordo, sem opinião, em desacordo e em pleno acordo. O grupo controle foi formado por 20 estudantes dos mesmos programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

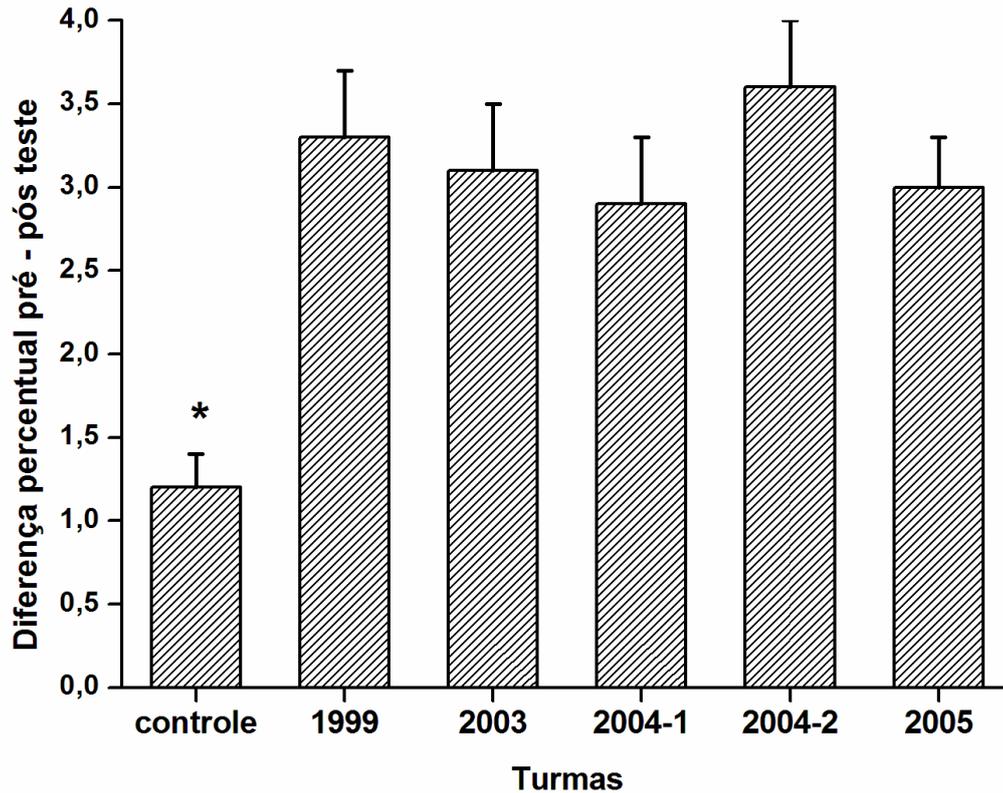


Figura 3- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre 5 proposições a respeito de alunos.

Os dados representam média e erro padrão dos escores de cada turma. Os escores foram calculados atribuindo-se o valor 1 para cada mudança de opinião entre as 5 opções: de pleno acordo, de acordo, sem opinião, em desacordo e em pleno acordo. O grupo controle foi formado por 20 estudantes dos mesmos programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

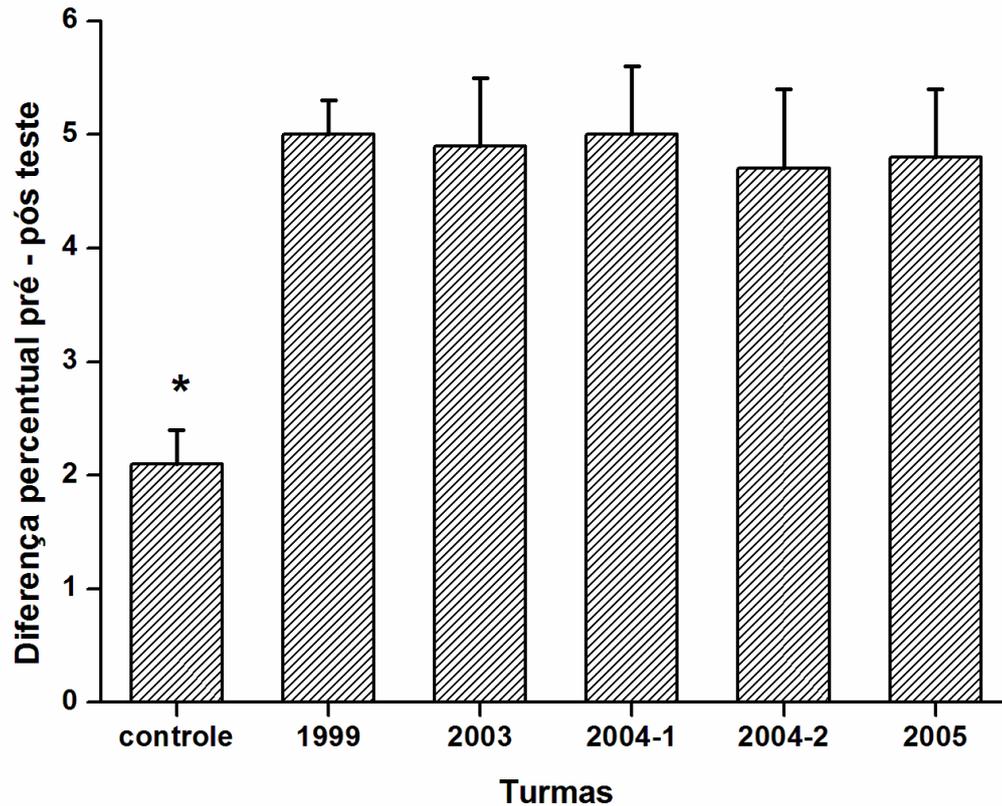


Figura 4- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre 6 proposições a respeito de disciplinas.

Os dados representam média e erro padrão dos escores de cada turma. Os escores foram calculados atribuindo-se o valor 1 para cada mudança de opinião entre as 5 opções: de pleno acordo, de acordo, sem opinião, em desacordo e em pleno acordo. O grupo controle foi formado por 20 estudantes dos mesmos programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

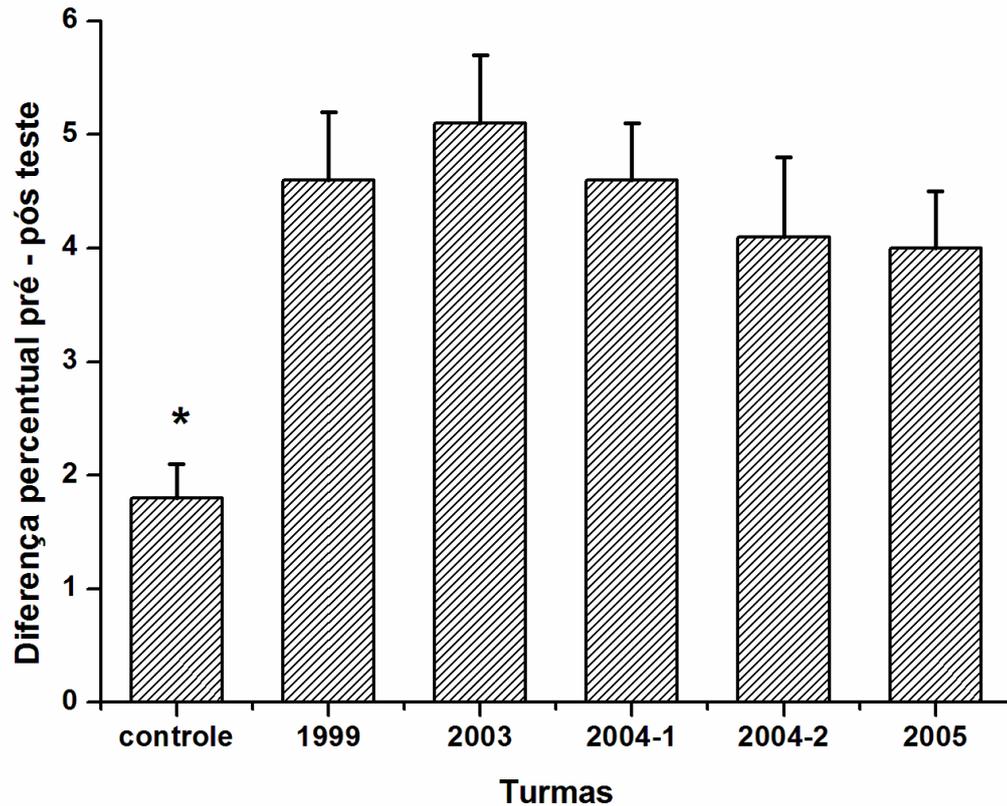


Figura 5- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre 6 proposições a respeito de avaliações.

Os dados representam média e erro padrão dos escores de cada turma. Os escores foram calculados atribuindo-se o valor 1 para cada mudança de opinião entre as 5 opções: de pleno acordo, de acordo, sem opinião, em desacordo e em pleno acordo. O grupo controle foi formado por 20 estudantes dos mesmos programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

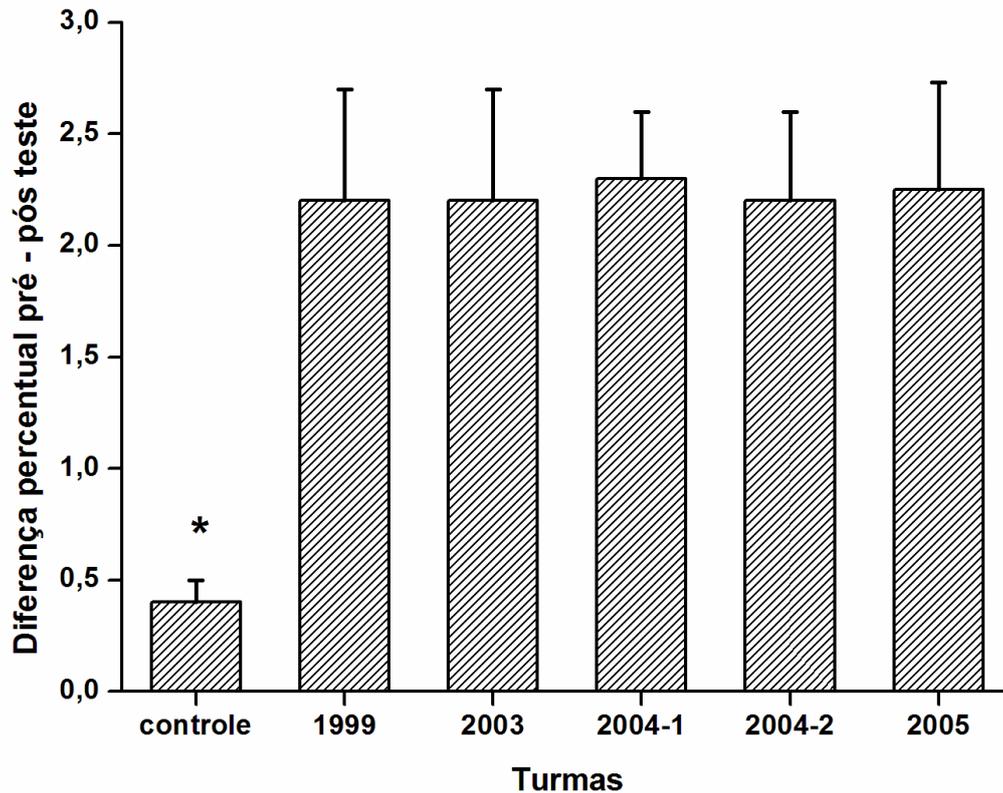


Figura 6- Comparação entre as várias turmas da disciplina de Metodologia de Ensino das diferenças entre pré e pós-teste das percepções dos estudantes sobre 3 proposições a respeito de pesquisa.

Os dados representam média e erro padrão dos escores de cada turma. Os escores foram calculados atribuindo-se o valor 1 para cada mudança de opinião entre as 5 opções: de pleno acordo, de acordo, sem opinião, em desacordo e em pleno acordo. O grupo controle foi formado por 20 estudantes dos mesmos programas de pós-graduação que não cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino.

* $P < 0,01$ em relação aos demais grupos (ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey)

4 Discussão

Rensis Likert (1903 - 1981) foi um professor de sociologia e psicologia e diretor do Instituto de Pesquisas Sociais de Michigan. Durante mais de 40 anos, desenvolveu uma série de estudos sobre estilos de liderança e gerência, tendo desenvolvido uma escala para medir a opinião das pessoas sobre determinados assuntos. A escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Na disciplina de Metodologia de ensino, ao responderem às proposições, os alunos assinalaram seu nível de concordância com as afirmações. O formato típico de cada proposição na

escala de Likert é: não concordo completamente; não concordo parcialmente; sem opinião; concordo parcialmente; concordo completamente. Em princípio, os alunos concordam, discordam, ou estão em dúvida. A concordância ou discordância completa indicam a firmeza de uma opinião, o que pode ser negativo, pois opiniões muito firmes têm maior dificuldade de mudar. Escalas de Likert podem estar sujeitas a distorções por diversas causas. Alguns alunos podem evitar o uso de respostas extremas, concordar com afirmações apresentadas ou tentar apresentar-se a seu professor de um modo mais favorável. No questionário aplicado, as respostas implicam claramente em uma simetria de níveis ao redor da categoria central, sem opinião. Considerando que cada proposição foi acompanhado por uma escala análoga visual, onde distâncias iguais entre os níveis estão claramente indicadas, pode-se tratar as respostas assinaladas como níveis de intervalo simétricos, atribuindo o peso 1 para cada distância entre duas categorias vizinhas. Esta medida foi utilizada para verificar o quanto uma resposta no pós-teste se desviou da resposta assinalada no pré-teste, podendo variar de zero a 4.

Os resultados da presente pesquisa sugerem que a disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica, em quatro dias, foi capaz de produzir uma mudança significativa na percepção dos alunos sobre alguns parâmetros educacionais referentes ao professor, aluno, disciplina, avaliação e pesquisa. A análise estatística, comparando as diferenças entre pré-teste e pós-teste, mostrou que as mudanças observadas nos alunos pertencentes a cinco turmas diferentes foram similares, não diferindo estatisticamente entre si. Por outro lado, uma turma de igual número de alunos, respondendo ao mesmo questionário na mesma hora e nos mesmos dias, apresentou mudanças significativamente menores. Estes resultados são importantes, já que a disciplina não tem caráter diretivo sobre as proposições, apenas induzindo a uma reflexão sobre as posições dos alunos em relação ao processo educacional.

Para se obter os dados empíricos desta pesquisa se utilizaram instrumentos de coleta de informações que foram analisadas se apropriando dos referenciais teóricos da pesquisa quantitativa (Gatti, 2004), devido às características das proposições presentes nos mesmos. Em relação à metodologia quantitativa, se entende que ela envolve considerar, como ponto de partida, que os números, frequências, medidas, têm algumas propriedades que delimitam as operações que se podem fazer com eles, e que deixam claro seu alcance (Gatti, 2004).

O grande desafio com que nos defrontamos é conseguir aliar os resultados obtidos pelo estudo contextualizado à possibilidade de transferência de conhecimentos ou à geração de hipóteses para o estudo de outros contextos semelhantes. A aplicabilidade dos conhecimentos na área da educação depende do desenvolvimento de teorias próprias, da seleção adequada de procedimentos e instrumentos, da análise interpretativa dos dados, de sua organização em padrões

significativos, da comunicação precisa dos resultados e conclusões e da sua validação pela análise crítica da comunidade científica (Alves-Mazzotti, 2001).

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 a formação de recursos humanos. Os Programas de Pós-Graduação em Bioquímica e em Educação em Ciências do Departamento de Bioquímica da UFRGS seguem esta política a fim de realizar a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência, a pesquisa e o atendimento da demanda profissional dos setores públicos e privados. Um dos programas da CAPES, o de Demanda Social (DS), tem como objetivo promover a formação de recursos humanos de alto nível necessários ao País. Pela portaria número 42/99, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) ratificou estes critérios no âmbito da UFRGS. Assim, disponibilizou algumas disciplinas para tal. Este processo vem ocorrendo a partir de 1999. Uma destas disciplinas é a Metodologia do Ensino de Bioquímica. A disciplina tem quatro horas de atividades por dia durante uma semana. O enfoque desenvolvido é o da importância de trabalhar com os saberes práticos (advindos da prática vivencial e profissional) articulados aos saberes científicos (adquiridos na Universidade), pois ambos se complementam e se integram nas ações práticas. A disciplina se desenvolve de forma coletiva (todas as atividades se desenvolvem em grupo) e extremamente participativa. O professor atua somente como um mediador. Em determinado momento, coloca uma pergunta contextual para que os alunos possam expor suas opiniões em função das práticas de vida, e dos saberes adquiridos até então. A palavra chave que define a disciplina é reflexão. Na avaliação, majoritariamente os participantes relatam que a disciplina apresenta uma prática pedagógica inovadora e que o aproveitamento é muito bom. E, ainda mais, questionam por que várias disciplinas da graduação, não utilizam este processo pedagógico.

Segundo Tardif (2002), a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Estes saberes integram os saberes da formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais. Portanto, o saber numa atividade de ensino/aprendizagem inclui diferentes conhecimentos provenientes de valores, representações, histórias de vida e anseios, ou seja, saberes oriundos do próprio significado de ser aluno ou professor. Nesse sentido, os saberes experienciais não são como os demais, pois são formados de todos os demais, mas re-traduzidos, “polidos” e submetidos à prática e à 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 juntamente com os alunos.

5 Conclusões

O trabalho reflexivo sobre ensino e aprendizagem, desenvolvido de modo participativo e não diretivo em grupo pelos alunos da disciplina de Metodologia de Ensino foi capaz de modificar, em quatro dias de atividades, a percepção (opinião) sobre alguns parâmetros educacionais envolvendo professor, aluno, disciplina, avaliação e pesquisa. Considerando que os resultados foram semelhantes em cinco turmas diferentes ao longo de seis anos, é possível que esta forma de desenvolvimento da disciplina possa ser útil para outras atividades didáticas.

6 Referências

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. *Cadernos de Pesquisa*, nº 113, 9. 39-50, 2001.
- BOGDAN, R. e BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- CACHAPUZ, A.; Praia, J.; Gil-Pérez, D.; Carrasco, J.; Martinez-Terrades, F. A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. *Revista Portuguesa de Educação*, 14(1), 155-195, 2001.
- GALIAZZI, Maria do Carmo; AUTH, Milton; MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org). *Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: Uma Aposta de Pesquisa na Sala de Aula*. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.
- GALIAZZI, Maria do Carmo. *Educar pela pesquisa. Ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: UNIJUI, 2003.
- GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. *Educação e Pesquisa*, 30, p. 11- 30, 2004.
- GERALDI, C. M. G. Fiorentini, Dario; Pereira, Elisabete Monteiro de A. (Orgs). *Cartografias do Trabalho Docente*. Campinas, Mercado de Letras, 2000.
- LIKERT, R. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology* 140: 1-55.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A.; *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: Pedagógica e Universitária Ltda, 1986.
- MARQUES, M. O. *A formação do profissional da educação*. Ijuí, Unijuí, RS, 1992.
- MOREIRA, A. F. B.; Silva, T. T. (Orgs). *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1994.
- MOREIRA, A. F. B. Reflexões sobre o currículo a partir da leitura de um livro para crianças. *Química Nova na Escola*, 9, 23-27, 1999.

MORES, A. Saberes práticos e saberes acadêmicos: relações construídas nos processos formativos de professores. In: Antunes, Helenise Sangoi. (Org.). Santa Maria, RS: Centro de Educação, 2005.

NÓVOA, A. Os professores e sua formação. Lisboa, Dom Quixote, 1992.

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

TARDIF, M.; Lessard, C.; Lahaye, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, 4, 215-234, 1991.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários.

Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, n 13. Jan/Fev/Mar/Abr, 2000.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.

TRIGWELL, K.; Prosser, M. Changing approaches to teaching: a relational perspective. *Studies in Higher Education*, 21(3), 275-284, 1996.

ZABALZA, M. A. Competencias docentes del profesorado univertario – calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea, 2003.

Artigo 3. Avaliação pelos alunos de uma disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica

Paulo Gilberto Simões d'Ávila^{1,3}, José Claudio Del Pino^{2,3}, Clovis Milton Duval Wannmacher^{1,3,4}

1-Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

2-Departamento de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

3-Programa de Pós-graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde

4- Correspondente: Clovis Milton Duval Wannmacher, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rua Ramiro Barcelos 2600 (Anexo), Bairro Rio Branco, CEP 90, Porto Alegre, RS, Brasil, Fone 051 33085575, Fax 33085535, e-mail clovisdw@ufrgs.br

Resumo

O levantamento foi realizado envolvendo estudantes da disciplina Metodologia do Ensino de Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica da UFRGS. Foram avaliadas as respostas de 97 alunos de cinco turmas, as quais tinham de 17 a 22 alunos (1999, 2003, 2004/1, 2004/2 e 2005), e comparadas entre si. As atividades são todas reflexivas, realizadas em grupo com participação de todos os alunos e constam de discussões de temas como princípios da educação, formulação operacional de objetivos, procedimentos didáticos, avaliação, comunicação e motivação, teatros e entrevistas de professores iniciantes e experientes. Após uma semana de atividades com 4 horas diárias, cada aluno escreve, em folhas separadas, sua auto-avaliação (participação, envolvimento, comprometimento e aproveitamento), o atingimento dos objetivos da disciplina, e sua opinião não identificada (sem assinatura) sobre a disciplina e o professor e sugestões para melhoria de ambos. A análise das respostas dos alunos mostrou que 100% dos alunos aprovaram a disciplina e a ação do professor, enquanto 25% indicaram aspectos negativos ou sugestões para a melhoria da disciplina e 7% para a melhoria do professor. Na auto-avaliação, 70% dos alunos se conceituaram entre bom, muito bom e excelente na participação, 94% no envolvimento e 93% no comprometimento e no aproveitamento. Apenas 10% dos alunos consideraram sua participação insuficiente e um aluno considerou seu envolvimento insuficiente. Os resultados sugerem que o sucesso da disciplina se deve principalmente ao caráter reflexivo e participativo de todas as suas atividades.

Palavras chave: avaliação, auto-avaliação, atividades reflexivas, atividades de grupo.

Abstract

The survey was carried out involving students from the Biochemistry Teaching Methodology subject from the Biological Sciences Post Graduation Program at UFRGS. The answers from five classes each one with 17 - 22 students were evaluated (1999, 2003, 2004/1, 2004/2 and 2005) and compared between them. All the activities are reflection based and performed in group with the participation of all students and include discussions on topics such as education principles, operational formulation of objectives, didactic procedures, evaluation, communication and motivation, theaters and interviews with both beginner and experienced professors. After one week of activities, each students writes down in separate sheets their self evaluation (participation, involvement, commitment and benefit), meeting objectives of the subject, and their anonymous opinion of the subject and professor, and suggestions for the improvement of both. The analysis of the answers showed that 100% of students approved the subject and the professor's action, whereas 25% pointed out negative aspects or suggestions for improving the subject and 7% for improving the professor. In the self evaluation, 70% of students graded themselves as good, very good and excellent in participation, 94% in involvement, and 93% in commitment and benefit. Only 10% considered their participation insufficient. The results suggest that the success of the subject is mainly due to the reflection based and participative trait of all their activities.

Key words: evaluation, self evaluation, reflection based activities, group activities.

1 Introdução

A avaliação ganha cada vez mais espaço nas propostas de gestão das instituições. Desde o início do funcionamento de um curso de graduação já se percebe a preocupação das instituições de educação superior (IES) em verificar as condições necessárias para garantir a qualidade e a importância de atender as exigências previstas nos instrumentos de avaliação, salienta a diretora de Avaliação do Inep, Cláudia Maffini Griboski. Para ela, o maior desafio das IES é a organização do projeto pedagógico. Percebe-se o esforço das instituições para garantir uma organização didática que contemple as expectativas da sociedade no que se refere a uma boa formação profissional para atuar no mercado de trabalho.

As avaliações geralmente são abordadas utilizando-se metodologias que tem sido tradicionalmente descritas como de natureza quantitativa ou qualitativa (Patton,1990). Neste contexto, uma abordagem quantitativa pode ser descrita como aquela em que o avaliador se preocupa em julgar um programa baseando-se em um limitado número de parâmetros, os quais são identificados antecipadamente e descritos em termos numéricos. Tais tipos de abordagens são caracteristicamente formuladas de maneira que os resultados sejam coletados de um número

relativamente grande de participantes e apoiadores do programa, os quais devem ser escolhidos através de procedimentos de amostragem randômica para serem estatisticamente representativos dos que não estão participando da avaliação.

Em contraste, uma abordagem qualitativa de avaliação é aquela que enfatiza a coleta de informações ricas e detalhadas de um pequeno número de participantes e apoiadores do programa. Em vez de limitar o escopo da avaliação a parâmetros determinados antecipadamente, as abordagens qualitativas normalmente buscam identificar temas que emergem das discussões com os participantes e apoiadores. Desta forma, as abordagens qualitativas buscam “entender o significado de um programa e seus resultados, do ponto de vista dos participantes. A ênfase é dada na descrição detalhada e no conhecimento profundo, à medida que ele emerge do contato direto e das experiências com o programa e com seus participantes” (Herman, Morris, & Fitz-Gibbon, 1987, p 21).

É conveniente que se pense em abordagens quantitativas e qualitativas de avaliações como sendo completamente distintas, mas na verdade trata-se de uma falsa dicotomia. Estas duas abordagens não têm que ser mutuamente excludentes, pois a maioria das avaliações pode se beneficiar da incorporação de ambas as perspectivas no plano de avaliação (Patton, 1990).

A discussão mais intensiva e significativa sobre avaliação do ensino superior no Brasil é muito recente, sendo ainda campo de posições controversas.

A avaliação de disciplinas, a auto-avaliação e a avaliação do professor como educador, ainda não são práticas expandidas e desenvolvidas de modo consistente e continuado no Brasil. Estas práticas só se consolidarão se vierem associadas a uma política específica de desenvolvimento das atividades de ensino na própria instituição de ensino superior e se acompanhadas de suporte para a introdução de mudanças e aprimoramentos efetivos em sala de aula. Apesar das limitações existentes, algumas experiências têm sido realizadas e já há algum conhecimento acumulado, no Brasil, sobre essa questão e seus problemas (Fonseca e Lemos, 1979; Penna Firme, 1982; Belloni, 1986 e 1992; Kipnis, 1990; Lüdke, 1988; Osório, 1988; Saul, 1988; Gregolin e Barreto, 1991; Zainko, 1993; Ventura, 1994; Dias Sobrinho, 1994; Lampert, 1995). Encontramos, também, iniciativas isoladas desta modalidade de avaliação por conta de realização de algumas dissertações de mestrado e teses de doutorado (Cortelletti, 1979; Grigoli, 1990; Ogiba, 1990; Pinent, 1992; Silva, 1993). Reflexões e propostas interessantes sobre o assunto são encontradas em D’Antola (1992).

No âmbito do PAIUB (Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras), várias universidades apresentaram, em seus projetos de avaliação dos cursos de graduação, propostas de avaliação dos docentes pelos discentes - uma das modalidades possíveis de avaliação de disciplinas. Porém, o caráter dessas avaliações ainda é descritivo e não fica clara sua integração

com um programa de trabalho continuado da universidade e com meios para superação de questões ou problemas evidenciados.

Em função destes preceitos didáticos acima descritos, o objetivo desta pesquisa consiste na avaliação do impacto da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica na percepção dos alunos pós-graduandos sobre alguns parâmetros referentes à avaliação da disciplina, do professor e auto-avaliação.

2 Metodologia

A disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica tem por objetivos que, ao final da mesma, 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 ideias pré-concebidas em relação ao ensino e às relações interpessoais 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. A disciplina se desenvolve em uma semana com quatro horas de atividades pela manhã. O pré-teste é realizado no início do primeiro dia e o pós-teste no final do quarto dia. As atividades são todas reflexivas, realizadas em grupo com participação de todos os alunos. As atividades constam de discussões de temas como princípios da educação, formulação operacional de objetivos, procedimentos didáticos, avaliação, comunicação e motivação, teatros e entrevistas de professores iniciantes e experientes. Ao final de cada dia são distribuídos textos de livros e jornais para servir de mote para as discussões do dia seguinte. Ao final, no quinto dia, os alunos recebem seus pré e pós-testes e é realizada uma reunião de avaliação de toda a semana de atividades, envolvendo a disciplina, o professor e os alunos. Finda a reunião, cada aluno escreve, em folhas separadas, sua auto-avaliação, o atingimento dos objetivos da disciplina, e sua opinião não identificada sobre a disciplina e o professor e sugestões para melhoria de ambos. Para isto, os alunos receberam as seguintes instruções:

AVALIAÇÃO FINAL

* Faça uma avaliação descritiva da disciplina e do professor indicando aspectos positivos e negativos e dê sugestões para a melhoria de ambos.

AUTO-AVALIAÇÃO

* Leve em consideração, entre outros, os critérios caracterizados abaixo, emitindo um conceito final A (muito bom), B (bom), C (suficiente), D (insuficiente). Faça uma auto-avaliação descritiva.

* Participação: contribuição pessoal para a realização das tarefas pelo grupo, discutindo, trazendo perguntas, experiências pessoais, etc.

* Envolvimento: motivação pessoal, frequência, pontualidade, preparação das tarefas, busca de informações adicionais, etc.

* Aproveitamento: aprendizagem de conteúdos, desenvolvimento de atitudes e de habilidades que lhe pareçam úteis para atingir seus objetivos.

* Comprometimento: firmeza de propósitos em realizar suas ações pessoais, profissionais e sociais de uma maneira reflexiva e crítica.

A pesquisa foi realizada envolvendo estudantes da disciplina Metodologia do Ensino de Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica da UFRGS. Foram avaliadas as respostas de cinco turmas que tinham de 17 a 22 alunos (1999, 2003, 2004/1, 2004/2 e 2005), e comparadas entre si.

As respostas foram analisadas e categorizadas numa perspectiva de análise qualitativa e quantitativa (Bogdan e Biklen, 1994; Lüdke e André, 1986; Gatti, 2004), cujos critérios foram definidos em função do conteúdo das respostas dos estudantes e dos objetivos da pesquisa.

Usamos como referência para a análise as proposições de Lüdke e André (1986) e Bogdan e Biklen (1994). Assim, na fase inicial de análise buscamos construir um conjunto de categorias que a leitura das informações obtidas pela utilização de instrumentos de coleta de dados mostrou ser coerente e representativo das unidades de significado extraídas das informações expressas pelos participantes da pesquisa. A partir desta categorização, em relação à aplicação dos demais instrumentos, foram definidos critérios quantitativos, referenciados em Gatti (2004).

Usamos como referência para a análise textual discursiva, as proposições de Moraes e Galiazzi (2007), Lüdke e André (1986) e Bogdan e Biklen (1994). Assim, na fase inicial de análise buscamos construir um conjunto de categorias que a leitura das informações obtidas pela utilização de instrumentos de coleta de dados mostrou ser coerente e representativo das unidades de significado extraídas das informações expressas pelos participantes da pesquisa. A partir desta categorização, em relação à aplicação dos demais instrumentos, depois dos resultados serem

transcritos, foram lidos e deles retiradas as falas significativas para ampliar uma ou outra categoria de análise e, a partir desta análise procuramos produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos observados e identificamos com maior clareza os sentidos produzidos pelas manifestações dos sujeitos da pesquisa neste processo de constituição profissional (MORAES e GALIAZZI, 2007).

3 Resultados e discussão

Em relação à avaliação da disciplina (Tabela 1) todos os alunos consideraram positivas as atividades propostas na mesma. Em cada uma das turmas há destaques para algumas categorias que representam as posições dos estudantes em relação à avaliação da disciplina, como por exemplo:

- *Dinâmica, excelente, com participação coletiva, devendo ser levada para outros cursos.*
- *Excelente disciplina.*
- *Estratégias e textos surpreendentes.*
- *Ótimo método aplicado para reflexão, discussão de características, métodos e técnicas com visão ampla de ensino.*
- *Uma das melhores disciplinas do programa de pós-graduação em discussões e valorizações de opiniões, com textos abrangentes e acessíveis.*
- *Deveria ser obrigatória para todos os cursos de pós-graduação, assim o ensino seria melhor.*
- *Com ótimos trabalhos promoveu a participação do grupo.*
- *Talvez a melhor disciplina conduzida com dinâmica, criatividade e produtividade excelentes.*
- *Disciplina excelente e marcante para a formação profissional.*

Verifica-se que as justificativas são diversificadas, para a avaliação realizada, enfatizando material bibliográfico, proposta metodológica, relevante para a formação profissional, culminando na recomendação de que fosse estendida a outros cursos de pós-graduação da Universidade. Atualmente, esta disciplina também está sendo oferecida para o Programa de Pós-graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da UFRGS.

Tabela 1 Avaliação da disciplina

Avaliação da Disciplina –1999 (18 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Dinâmica excelente com participação coletiva, devendo ser levada para outros cursos.	18	100
	Visão inovadora com questionamentos.	8	32
	Experiências com entrevistas e aumento de criticidade sobre processos ensino/aprendizagem.	5	24
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Questionários pré/pós teste mais reduzidos e mais atualizados.	4	19
	Período de aula e apresentação de relatório mais longos.	3	14

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 33% dos alunos

Avaliação da Disciplina –2003 (22 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Estratégias e textos surpreendentes.	13	60
	Excelente disciplina.	18	81
	Promoveu envolvimento e reflexões dos alunos.	3	14
	Proporcionou entrevistas e conhecimentos teóricos.	2	9
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Duração um pouco mais longa	2	9
	Distribuição previa do programa aumentaria numero de interessados	1	5

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 14% dos alunos

Avaliação da Disciplina –2004/1 (20 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Excelente discussão sobre o papel e a importância do professor.	5	25
	Ótimo método aplicado para reflexão, discussão de características, métodos e técnicas com visão ampla do ensino.	12	60
	Com objetivos fundamentais para um pós graduação e futura vida acadêmica, a disciplina alcançou seus propósitos.	3	15
	Com assuntos polêmicos, participação coletiva, promoveu a auto avaliação com evolução pessoal.	4	20
	Uma das melhores disciplinas do pós graduação em discussões e valorizações de opiniões, com textos abrangentes e acessíveis.	6	30
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Carga horária poderia ser maior	5	25
	Deveria envolver a pratica alem da teoria	1	5

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 30% dos alunos

Avaliação da Disciplina –2004/2 (17 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Com constantes reflexões de atitudes sobre docência, foi a disciplina mais interessante e útil.	3	18
	Deveria ser obrigatória para todos os cursos de pós graduação, assim o ensino seria melhor.	9	54
	Com ótimos trabalhos promoveu a participação no grupo.	7	41
	Mostrou que a evolução de uma docência, só ocorrerá com o tempo.	2	12
	Ensinou não só a retirar a barreira entre professor e aluno, mas a importância do mesmo em adaptar-se em situações diferenciadas.	2	12
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Sugestão para busca de novos trabalhos	1	6
	Sugiro aumentar a carga horária	2	12
	Deveria trazer mais professores para entrevistas.	1	6

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 24% dos alunos

Avaliação da Disciplina –2005 (20 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Metodologia e pratica pedagógicas ótimas.	9	45
	Talvez a melhor disciplina conduzida com dinâmica, criatividade e produtividade excelentes.	11	55
	Disciplina excelente e marcante para formação profissional.	8	40
	Com um grupo heterogêneo, obtendo maior coleta de dados, a disciplina foi muito interessante sobre comportamento, auto avaliação, trabalho coletivo e consciente.	6	30
	Ensinou que a aprendizagem tradicional não gera indivíduos críticos.	1	5
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Turma um pouco menor talvez facilitasse a participação	1	5
	As entrevistas seriam mais interessantes com professores de diversas áreas	1	5
	Carga horária pesada	1	5
	Gostaria de ter recebido informações sobre as teorias da educação	1	5
	Talvez textos mais curtos, diretos e polêmicos despertassem mais discussões	1	5

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e sugestões: 25% dos alunos

Em relação à avaliação do professor (Tabela 2), 100% dos alunos consideraram positiva a atuação do mesmo. Em cada uma das turmas há destaques para algumas categorias que representam as posições dos estudantes em relação à avaliação do professor, como por exemplo:

· Soube conduzir muito bem, com incentivo ao diálogo, à criticidade e atuando como mediador de todo o grupo nas discussões.

- *Paciente, observador, foi excelente na condução dos trabalhos, obtendo sucesso.*
- *Utilizando didáticas e dinâmicas excelentes, conseguiu que os alunos desenvolvessem criticidade, reflexões e novas ideias pedagógicas de forma harmoniosa.*
- *Foi motivador, receptivo e competente, demonstrando alternativas ao ensino convencional, e instigando as pessoas a expor suas ideias.*
- *Disciplina conduzida humanística e inteligentemente, com excelente rendimento, aprendizado e ampliação dos horizontes.*
- *Defendendo uma nova proposta de ensino com muita dedicação, nos orientou a fazer reflexões sobre os processos pedagógicos.*
- *Exemplo de bom professor na escolha e aplicação de técnicas pedagógicas, discussões, textos, bem como promotor de reflexões e autocrítica.*

Novamente verifica-se que as justificativas são diversificadas, para a avaliação realizada, enfatizando na condução do processo de ensino, características positivas do professor, como propiciar a reflexão, autocrítica, discussões, leitura de textos, o que possibilitou relacionar com os processos pedagógicos, motivando os estudantes a pensar outras possibilidades de aprendizagem no seu curso, e na sua atuação profissional.

Tabela 2 Avaliação do professor

Avaliação do Professor–1999 (18 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Soube conduzir muito bem, com incentivo ao dialogo, a criticidade e atuando como mediador de todo o grupo nas discussões.	17	100
	Paciente e observador, foi excelente na condução dos trabalhos, obtendo sucesso.	11	65
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Para um aproveitamento melhor senti a necessidade de uma discussão mais longa com o professor	2	12
	Seria bom trazer textos e artigos mais atualizados	1	6

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e sugestões 18% dos alunos

Avaliação do Professor–2003 (22 alunos)			
Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	utilizando didáticas e dinâmicas excelentes, conseguiu que os alunos desenvolvessem criticidade, reflexões e novas idéias pedagógicas de forma harmoniosa.	18	82
	Nenhuma resposta	1	4
	Com avaliações esclarecedoras, despertou a curiosidade e inquietude nos alunos.	2	9
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Nenhuma resposta	0	0

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 0% dos alunos

Avaliação do Professor–2004/1 (20 alunos)

Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Exemplo de um bom professor na escolha e aplicação de técnicas pedagógicas, discussões, textos, bem como promotor de reflexões e autocrítica.	12	60
	Foi motivador, receptivo e competente, demonstrando alternativas ao ensino convencional, e instigando as pessoas à expor suas idéias.	16	80
	Coerente, é um professor com todas qualificações para desenvolver as disciplinas, sendo muito atencioso.	8	40
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Se ouve-se mais tempo seria possível realizar mais leituras	1	5

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 5% dos alunos

Avaliação do Professor–2004/2 (17 alunos)

Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Disciplina conduzida humanística e inteligentemente, com excelente rendimento, aprendizado e ampliação dos horizontes.	13	76
	Enriqueceu a disciplina, estimulou o senso crítico e o interesse da turma por educação, através de sua experiência de vida e profissional.	4	23
	Através de um clima favorável, com comunicação bem humorada, conseguiu discutir e refletir sobre os temas com o grupo.	7	41
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Poderia ter explicado mais o porquê das atividades	1	6

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 6% dos alunos

Avaliação do Professor–2005 (20 alunos)

Categoria	Definição (Aspectos Positivos)	Numero de Alunos	Porcentual
	Conseguiu o interesse dos conteúdos, pela integração, troca de idéias e exemplificações do grupo, num aprendizado com ótima atuação.	11	55
	Soube respeitar a individualidade dos alunos, sem se manifestar muito, promovendo o auto-aprendizado.	5	25
	Defendendo uma nova proposta de ensino com muita dedicação, nos orientou a fazer reflexões sobre os processos pedagógicos.	12	60
Categoria	Definição (Aspectos Negativos e Sugestões)	Numero de Alunos	Porcentual
	Poderia ter promovido maior manifestação de alguns alunos	1	5

Aspectos Positivos 100% dos alunos

Aspectos Negativos e Sugestões 5% alunos

A auto-avaliação (tabela 3) realizada pelos estudantes abarca todos os conceitos desde Excelente (A) até Insuficiente (E). Esta se relaciona a quatro critérios de análise: participação, envolvimento, aproveitamento, e comprometimento. Verifica-se que o conceito E foi apropriado por 10 alunos na categoria de participação, o que corresponde a 10% de todos os alunos, em relação à participação ativa durante as discussões, embora todos permanecessem sempre atentos e participando ativamente nas demais atividades. Entre as turmas, 55 a 78% (média 70%) dos alunos consideraram que sua participação foi de boa a excelente. Quanto ao envolvimento, 85 a 100% (média 94%) dos alunos consideraram que foi de bom a excelente e apenas um aluno considerou insuficiente. Já para 82 a 100% (93%) dos alunos seu comprometimento foi de bom a excelente. Finalmente, 88 a 100% (média 93%) dos alunos consideraram que seu aproveitamento foi de bom a excelente. A variação de conceitos em todos os quesitos denota uma autocrítica dos participantes em relação ao atendimento das proposições de atividades na disciplina por parte do professor. No entanto, mesmo nesta condição os alunos consideraram fortemente que o aproveitamento foi muito positivo na disciplina, com índices elevados de excelente, muito bom e bom. Considerando a avaliação da disciplina, do professor, e a auto-avaliação, pode-se inferir que os resultados são muito bons, conferindo à disciplina um destaque no contexto de formação de profissionais no nível de pós-graduação. Resultado desejável também no contexto da formação pedagógica dos pós-graduandos, que é recomendado pela CAPES.

Tabela 3 Auto-avaliação

NT- Numero Total A- Excelente B- Muito Bom C- Bom D- Regular E- Insuficiente

Auto-avaliação 1999 (18 alunos)										
CONCEITO	A		B		C		D		E	
	NT	%	NT	%	NT	%	NT	%	NT	%
Participação	3	17	6	33	5	28	3	17	1	5
Envolvimento	7	39	6	38	4	22	1	5	0	0
Aproveitamento	5	28	5	28	7	39	1	5	0	0
Comprometimento	4	22	11	62	2	10	1	5	0	0

Auto-avaliação 2003 (22 alunos)										
CONCEITO	A		B		C		D		E	
	NT	%								
Participação	5	23	2	9	7	32	5	23	3	14
Envolvimento	5	23	9	41	6	27	2	9	0	0
Aproveitamento	8	36	9	41	3	14	2	9	0	0
Comprometimento	4	18	10	45	6	27	2	9	0	0

Auto-avaliação 2004/1 (20 alunos)										
CONCEITO	A		B		C		D		E	
	NT	%								
Participação	3	15	3	15	5	25	6	30	3	15
Envolvimento	5	25	8	40	4	20	2	10	1	5
Aproveitamento	6	30	7	35	5	25	2	10	0	0
Comprometimento	4	20	9	45	8	40	1	5	0	0

Auto-avaliação 2004/2 (17 alunos)										
CONCEITO CRITÉRIO	A		B		C		D		E	
	NT	%	NT	%	NT	%	NT	%	NT	%
Participação	4	24	5	29	3	18	4	24	1	6
Envolvimento	2	12	6	35	8	47	1	6	0	0
Aproveitamento	3	18	6	35	6	35	2	12	0	0
Comprometimento	1	6	5	29	8	47	3	18	0	0

Auto-avaliação 2005 (20 alunos)										
CONCEITO CRITÉRIO	A		B		C		D		E	
	NT	%								
Participação	3	15	9	45	3	15	3	15	2	10
Envolvimento	2	10	13	65	5	25	0	0	0	0
Aproveitamento	4	20	8	40	8	40	0	0	0	0
Comprometimento	5	25	12	60	2	10	1	5	0	0

4 Conclusões

Os resultados da auto-avaliação e da avaliação da disciplina e do professor realizada pelos alunos foi bastante positiva, sugerindo que o sucesso da disciplina se deva principalmente ao caráter reflexivo e participativo de todas as suas atividades.

5 Referências

BARRETO, José Anchieta E. et alii. Avaliação Departamental dificuldades e perspectivas. Estudos em Avaliação Educacional, n. 4, Fundação Carlos Chagas: São Paulo, p. 93-118, 1991.

BELLONI, Isaura. Democracia na universidade: democratização do acesso, da gestão, dos resultados. Educação Brasileira, nº 17, p.57-102, 1986.

BELLONI, Isaura. Avaliação dos cursos de graduação da UnB. In: ANAIS, III Seminário Internacional de Administração Universitária, UFRN/Um. Q/QUI, Natal, p. 172-97, 1992.

Bogdan, R. e Biklen, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

CORTOLLETTI, Ivonne Assunta. Os efeitos da avaliação em função dos objetivos instrucionais sobre o rendimento do aluno: uma investigação na Universidade de Caxias do Sul. Porto Alegre. 143p. Mestrado- Universidade do Rio Grande do Sul, 1979.

D'ANTOLA, Arlette (org.). A prática docente na universidade. E. P. U. , São Paulo, 1992.

DIAS SOBRINHO, José(org.). Avaliação institucional da UNICAMP: processo, discussão e resultados. São Paulo: UNICAMP. 403p, 1994.

FONSECA, Nivaldo de A.; LEMOS, Paulo M. de. Instrumentos de Avaliação de Disciplinas e Professores: comparação de resultados norte-americano e brasileiro. Tecnologia Educacional, 8 (30), 33-9, 1979.

GALIAZZI, Maria do Carmo; AUTH, Milton; MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org). Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: Uma Aposta de Pesquisa na Sala de Aula. Ijuí: UNIJUÍ. p. 337-355, 2007.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. Educação e Pesquisa, 30, p. 11- 30, 2004.

GREGOLIN, J.; Barreto, R. Perspectivas de desenvolvimento de um sistema de avaliação para o aprimoramento do ensino a partir de depoimentos de alunos. Universidade de São Carlos, s/d (mimeo).

GRÍGOLI, Josefa A. G. A sala de aula na universidade na visão de seus alunos: um estudo sobre a prática pedagógica na universidade. Tese de Doutorado-PUC/SP, São Paulo, 1990.

Herman, J. L.-, Morris, L.L.,& Fitz-Gibbon, C.T. Evaluator's handbook. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1987.

KIPNIS, Bernardo. Avaliação institucional: a experiência da Universidade de Brasília. Estudos em Avaliação Educacional. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n. 1, p.7-8, jan./jun, 1990.

LAMPERT, Ernâni. Avaliação do professor universitário: pressupostos teóricos e conclusões. Estudos,em Avaliação Educacional. Fundação Carlos Chagas: São Paulo, n. 12, p, 79-94, jul./dez.

LÜDKE, Menga. A avaliação do aluno e a questão curricular. Anais da V CBE.Brasília, agosto, 1988.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. EPU, São Paulo, 1986.

MAFFINI, C. G. Dossiê a linguagem na produção do ensino universitário: Estudos com Foco nas disciplinas. Educar em Revista, nº 34, 2009.

OSÓRIO, Antonio C. Avaliação dos cursos da UFSM. Coordenadoria de Desenvolvimento e Avaliação, Pró-Reitoria de Ensino UFMS, 1988.

Patton, M. Q. Qualitative evaluation and research methods; (2nd edition). Newbury Park, CA: Sage Publications, 1990.

PENNA FIRME, Tereza. Avaliação do Professor. *Tecnologia Educacional*, 11(48): 13-16, set./out, 1982.

PINENT, Carlos Eduardo da C. Avaliação do professor pelo aluno: um estudo na UNISINOS. Dissertação de Mestrado, Porto Alegre: PUC-RS, 1992.

SAUL, Ana Maria. Avaliação emancipatória: desafio a teoria e prática de avaliação reformulação. São Paulo: Cortez Editora, 1988.

SILVA, Sylvia H. S. da. Fala Professor! Apontamentos de um estudo da ação pedagógica no ensino superior. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC/SP, 1993.

VENTURA, José. CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE JUIZ DE FORA. Avaliação institucional: o Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora na percepção de seu corpo docente. Juiz de Fora: CES. 127p, 1994.

ZAINKO, Maria Amélia Sabbag. Educação superior no Brasil: a avaliação institucional como condição para seu desenvolvimento. *Educação Brasileira*. CRUB: Brasília, v.15, n.30, p.111-123, jan./jun, 1993.

6. Algumas considerações finais sobre a investigação

A investigação realizada focou três temas relacionados com o processo ensino-aprendizagem na disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica do ICBS da UFRGS: características de um bom e mau professor, análise de alguns parâmetros educacionais e avaliação e auto-avaliação.

A avaliação do impacto da disciplina de Metodologia de Ensino, sobre a percepção de pós-graduandos em relação às características de um bom e mau professor, mostra que entre os diferentes atributos de um bom professor, os estudantes apontam no pré-teste como mais relevantes, ser competente, bom comunicador, dinâmico, interessado e coerente. Em relação ao mau professor indicam no pré-teste incompetente, desinteressado, inacessível, autoritário e incoerente.

A avaliação do impacto da disciplina de Metodologia de Ensino, sobre a percepção de pós-graduandos em relação às características de um bom e mau professor, demonstrou que parte dos resultados são oriundos das características da proposta do professor para a disciplina e fundamentadas no principal atributo, competência, a qual foi evidenciada pelos alunos. Estas características prognosticam, como dinâmicas e coerentes com a proposta da disciplina.

Verifica-se, pela aplicação de um pós-teste no final da disciplina, que em relação às características positivas de um professor, não ocorreu mudança significativa em relação aos atributos competência e interesse, aumentou significativamente de importância o atributo coerência, e diminui a importância dos atributos dinamismo e boa comunicação. Em relação às características negativas de um professor, não ocorreu mudança significativa em relação ao atributo inacessibilidade, acréscimo da importância do autoritarismo por parte do professor, e um decréscimo de importância de desinteresse e incoerência.

Nesta investigação os estudantes apontaram a competência como a principal característica positiva de um professor universitário. Para tal consideraram que para o professor alcançar esta competência ele deve ter atributos profissionais como ser bom comunicador, interessado, dinâmico e coerente. Considerando que o modelo didático majoritário na universidade é a aula expositiva, os atributos de bom comunicador e dinâmico são importantes para caracterizar positivamente um professor, aquele que sabe explicar bem sua matéria, ou seja, que tenha a capacidade de organizar e transmitir de modo claro e interessante a informação e/ou as habilidades que pretende desenvolver em seus estudantes. Para que ele consiga isto precisa associar outro atributo como ser interessado em seus alunos e em sua disciplina.

Parte destes resultados decorre das características da proposta do professor na disciplina, que com competência, principal atributo indicado pelos estudantes, envolveu os mesmos nas atividades

a serem realizadas, utilizando estratégias de sala de aula, que se caracterizam como dinâmicas e coerentes com a proposta da disciplina.

Por outro lado, o trabalho reflexivo sobre ensino e aprendizagem, desenvolvido de modo participativo e não diretivo em grupo pelos alunos da disciplina de Metodologia do Ensino de Bioquímica foi reflexivo e transformador, uma vez que foi capaz de modificar, em quatro dias de atividades, a percepção (opinião) sobre alguns parâmetros educacionais envolvendo professor, aluno, disciplina, avaliação e pesquisa. Considerando que os resultados foram semelhantes em cinco turmas diferentes ao longo de seis anos, é possível que esta forma de desenvolvimento da disciplina possa ser útil para outras atividades didáticas.

A análise estatística, comparando as diferenças entre pré-teste e pós-teste, mostrou que as mudanças observadas nos alunos pertencentes a cinco turmas diferentes foram similares, não diferindo estatisticamente entre si, indicando a repetição de um modelo de ensino de sucesso. Por outro lado, uma turma de igual número de alunos, respondendo ao mesmo questionário na mesma hora e nos mesmos dias, apresentou mudanças significativamente menores. Estes resultados são importantes, já que a disciplina não tem caráter diretivo sobre as proposições, apenas induzindo a uma reflexão sobre as posições dos alunos em relação ao processo educacional.

Da mesma forma, os resultados da auto-avaliação, avaliação da disciplina e do professor realizada pelos alunos foram bastante positivos.

A análise das respostas dos alunos mostrou que 100% dos alunos aprovaram a disciplina e a ação do professor, enquanto 25% indicaram aspectos negativos ou sugestões para a melhoria da disciplina e 7% para a melhoria do professor. Na auto-avaliação, 70% dos alunos se conceituaram entre bom, muito bom e excelente na participação, 94% no envolvimento e 93% no comprometimento e no aproveitamento. Apenas 10% dos alunos consideraram sua participação insuficiente e um aluno considerou seu envolvimento insuficiente. Os resultados sugerem que o sucesso da disciplina se deve principalmente ao caráter reflexivo e participativo de todas as suas atividades.

Os resultados obtidos demonstraram que os propósitos da disciplina foram alcançados. É importante salientar que disciplinas como esta, que viabilizam a formação de docentes de curso superior, são essenciais para a qualificação dos profissionais habilitando-os, com qualidade científica, ao campo profissional que pode incluir o magistério. Este procedimento contribui ao aprimoramento dos cursos nos quais são desenvolvidos.

7. Perspectivas

Os alunos egressos da disciplina nos cinco anos estudados serão novamente submetidos aos mesmos questionários e entrevistados para avaliação do grau de persistência das mudanças de opinião observadas neste trabalho, com a finalidade de identificar alguns fatores que possam estar relacionados com as mudanças de concepção, tais como o exercício da docência, o tipo de docência, as atividades desempenhadas após a disciplina, a realização ou não do estágio de docência da Pós-graduação, o tempo decorrido depois da disciplina, o tipo de contato que manteve com o professor da disciplina ou com outros professores do Departamento de Bioquímica da UFRGS, idade, curso de graduação e pós-graduação.