



A BUSCA DE CAPACITAÇÃO DOCENTE DO ALUNO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS-UNICAMP

Sonia Maria Losito - losito@supernet.com.br

Faculdade de Americana e Faculdade de Engenharia de Alimentos-UNICAMP (professora convidada)

Rua Egberto Ferreira de Arruda Camargo, 900, casa 13. Bairro: Jardim Notre Dame, Campinas, SP, CEP 13094-521

Resumo: Neste trabalho relatamos ações referentes a um projeto complementar que vem sendo desenvolvido com alunos de pós-graduação da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp em prol da capacitação docente. Por meio de atividades que estimulam a discussão e a interação entre pares/grupos, a construção do saber-pedagógico trazido por cada aluno passa por um processo de regulações que permite novas representações mentais referentes à tríade professor-aluno-conhecimento, condição imprescindível para a atualização e capacitação docente. Estudos teóricos, reflexão sobre a prática pedagógica e aspectos do auto-conhecimento são a base de sustentação deste projeto. Tem sido possível inferir que as ações pedagógicas adotadas mostram-se eficazes para o envolvimento dos pós-graduandos com as questões da prática docente, tornando-os reflexivos e conscientes quanto ao papel de professor do ensino superior, em relação aos fatores que influenciam o processo ensino-aprendizagem, bem como as questões sócio-políticas subjacentes à prática pedagógica. Acredita-se que, dessa maneira, o aluno adquire conhecimentos didáticos, frutos de sua ação reflexiva, tornando-se autor de sua própria capacitação docente, o que pode significar a instalação da necessidade de cuidar continuamente de seu aprimoramento profissional.

Palavras-chave: *Capacitação docente, Ensino de engenharia, Didática, Pós-graduação, Processo ensino-aprendizagem.*

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É inegável que muitos trabalhos de excelente nível têm sido realizados no âmbito do ensino de graduação. Nesses casos, é possível identificar professores que, por diferentes motivos, são apaixonados pelo ato de ensinar. Alguns, por exemplo, movidos por contatos interessantes que tiveram ao longo de suas vidas com educadores que lhes deixaram algum tipo de modelo positivo. Outros, movidos pelo desafio de evitar os erros/ dificuldades pelas quais passaram enquanto alunos. Outros, mobilizados pelo imenso prazer de ensinar...

No entanto, sabe-se também que há muitas dificuldades no ensino superior em relação ao processo ensino-aprendizagem e na relação *professor-aluno-conhecimento*.

Os cursos de pós-graduação, responsáveis pelo preparo do docente do ensino superior, têm a forte característica de tornar o aluno um especialista e pesquisador no seu campo de conhecimento.

A prática do professor do ensino superior acaba sendo, apenas, resultado de um trabalho intuitivo, baseado nas aprendizagens inconscientes adquiridas dos modelos de seus professores ao longo de sua história pessoal escolar.

A capacitação docente é um assunto de importante relevância que vem sendo foco de atenção das instituições de ensino superior.

2. O PROJETO COMPLEMENTAR DE CAPACITAÇÃO DOCENTE

Dominar o conteúdo que se ensina é uma condição necessária, mas não suficiente ao ato de ensinar. A relação professor-aluno-conhecimento é complexa e requer outros saberes que implicam em competências para ensinar.

A UNICAMP, no intuito de preencher essa lacuna da capacitação docente dos alunos de pós-graduação, instituiu o Programa de Estágio Docente da UNICAMP (PED), por meio da Resolução GRN^o 151/99. Esse programa visa contribuir para a capacitação dos estudantes regularmente matriculados nos cursos de pós-graduação para o exercício docente por meio de estágio participativo em disciplinas de graduação.

Pelo PED, um aluno de pós-graduação, acompanhado por um professor-orientador tem a oportunidade de atuar na docência, acompanhando os aspectos voltados ao planejamento, aplicação, desenvolvimento e avaliação das disciplinas de graduação em parceria com o orientador. Participa de atividades de apoio à docência, auxiliando o professor-orientador em aulas práticas, monitorias, tutorias, aulas de reforço, preparo de material e outras atividades. Dessa maneira, garante-se o estágio, propriamente dito.

O projeto complementar de capacitação docente aqui apresentado vem sendo desenvolvido na Faculdade de Engenharia de Alimentos com alunos da pós-graduação que participam do PED, como forma de complementar a citada capacitação.

Este trabalho vem sendo realizado em dois módulos semestrais, em que os alunos participam de encontros semanais, coordenados pela autora deste artigo, que realiza com os grupos um trabalho de reflexão teórico-prática da ação docente.

Estudos teóricos sobre a teoria cognitiva e os fatores que influenciam o processo ensino-aprendizagem, questões do manejo de classe, entre outras, fazem parte das discussões desenvolvidas em aula, em que se prioriza a participação interativa do grupo de alunos.

A sustentação deste projeto está, justamente, na exploração de três aspectos: estudos teóricos, reflexão sobre a prática pedagógica e estimulação ao auto-conhecimento porque acreditamos que a formação de competências passe necessariamente pelo saber, saber fazer, saber ser e saber conviver e, este projeto complementar de capacitação docente busca entremear tais saberes.

O objetivo deste trabalho é contribuir para a formação didático-pedagógica dos futuros docentes, atuais pós-graduandos, por meio de atividades que busquem efetivamente contribuir à competência profissional do professor, considerando-se os aspectos atitudinais, procedimentais e conceituais implícitos na ação docente

3. POR QUE ENSINAR DE UMA MANEIRA DIFERENTE?

Não é possível deixar de apontar que, muitas vezes, a forma como se vem trabalhando em sala de aula não possibilita aos alunos uma interação com o conteúdo a ser aprendido, uma estratégia mais desafiante que vá além da explicação oral e do contato com o livro didático.

A fragmentação do estudo, forma como a escola vem atuando no processo ensino-aprendizagem, pode ser um dos fatores relevantes do não estabelecimento de relações entre o que se ensina e o que se vive fora dela.

Pára ainda, já há um século, o reflexo da concepção tradicional de ensino cuja ênfase está na transmissão do conhecimento por conta da explanação do conteúdo pelo professor e o estudo posterior do aluno. A tônica está basicamente no conteúdo transmitido, num ritmo que garanta o cumprimento do programa no tempo previsto. O professor dá explicações, indica exercícios, os alunos os fazem em casa.

Num tipo de ensino assim, a aprendizagem parece estar atrelada ao fato de o conteúdo ter sido apresentado à classe, donde vem a importância em cumprir o programa, mesmo que rapidamente. O aluno estuda apenas para fazer provas e obter notas que o aprovem.

Há, muitas vezes, falta de explicitação e de intencionalidade na ação educativa em prol da efetiva preparação dos alunos ao enfrentamento de situações novas, como se os conhecimentos culturalmente desenvolvidos precisassem ser, primeira, e tão somente, apresentados aos alunos numa condição em que o que sabe informa o que não sabe, para que este, num determinado momento, aplique o novo conhecimento que lhe foi transmitido. Os conteúdos são tratados de uma forma pouco relacional e significativa.

Hoje em dia, fala-se na necessidade de a escola *formar competências* nos alunos. A noção de competência não é nova, mas sua utilização nos discursos sociais e científicos tem sido freqüente, de uns tempos para cá.

Para Perrenoud (1999) as competências são válidas quando sua disponibilidade confere atualização e sintonia com a situação. Utilizar as próprias competências não significa, portanto, fazer uma exposição metódica do que se sabe sobre a questão, mas saber utilizar o conhecimento em condições efetivas de ação.

O Relatório Jaques Delors (1996), publicado pela UNESCO defende a idéia de que educar é desenvolver no ser humano quatro competências básicas: competência pessoal (Saber Ser); competência relacional (Saber Conviver); competência produtiva (Saber Fazer) e competência cognitiva (Saber).

Um exemplo de Perrenoud (1999) que ilustra o ressaltado acima é o de um centroavante de futebol, que precisa desmarcar-se do contra-ataque, conseguir receber a bola, prever a ação da defesa, adequar-se à posição dos parceiros, contemporizar para evitar impedimento, analisar os adversários, avaliar a distância do gol, localizar o juiz, imaginar a estratégia melhor para passar pela defesa, determinar força e direção do chute. As aquisições de muitos outros esquemas podem ter sido trabalhadas, separadamente, no treino, mas o ataque eficaz dependeu da orquestração de todos os esquemas adequados e necessários para o momento do 'chute a gol'.

4. QUAL É A RELAÇÃO ENTRE FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIA E A AÇÃO DOCENTE DA SALA DE AULA?

Essa questão nos remete aos estudos piagetianos que esclarecem o funcionamento da inteligência, mecanismo a que chamou de *equilíbrio*. Piaget explica o funcionamento do sistema cognitivo referindo-se a ele como um sistema aberto e fechado ao mesmo tempo. *Aberto* porque o organismo possui capacidade de captar informações retiradas do ambiente, para desenvolver-se, e, *fechado*, porque essas informações, para serem incorporadas, recebem um tratamento invariável (por isso fechado) de organização e a adaptação para incorporarem-se de maneira relacional, à rede de conhecimentos anteriores do sujeito. A energia que mobiliza esse sistema tem seu ponto de partida na “necessidade”. A inteligência trabalha para resolver problemas, para permitir ao homem sua adaptação ao meio.

Piaget (1975,1976, 1985,1986) demonstrou que a inteligência funciona mediante o mecanismo de dois sub-sistemas: *o procedural e o presentativo*.

Esses dois sub-sistemas são intercomplementares e dão sustentação à aquisição do conhecimento.

Enquanto um sub-sistema, o procedural, trata da produção da criação de uma idéia nova, manifestando-se pelas invenções e transferências de processos e criatividade, o outro sub-sistema, o presentativo, trabalha pela organização do conhecimento, por meio de um mecanismo fechado, caracterizado pela função de compreender o fato, entendê-lo de maneira lógica.

Pensar de maneira operatória é transitar entre estes dois sub-sistemas, construindo formas mais elaboradas e ampliadas de lidar com o conhecimento. A aquisição do conhecimento é, portanto, resultante dessa interação.

Segundo Macedo (Perrenoud et al, 2002) o trabalho com situações-problema implica a mobilização de recursos, a tomadas de decisões e a ativação dos esquemas de conhecimentos já adquiridos. Possibilita a busca de uma solução para o êxito da questão (sub-sistema procedural) e leva à lógica da compreensão (sub-sistema presentativo).

Quando o professor, para ensinar o que quer que seja, lança mão de situações-problema cria um contexto em que o aluno precisa formular uma possibilidade de resolução pessoal e essa possibilidade precisa ser examinada e considerada, o que significa o envolvimento ativo do aluno com o objeto do conhecimento.

A situação-problema deve implicar sempre uma nova coordenação de idéias, inédita, por isso, geradora de aprendizagem.. A busca efetiva da solução motiva o jogo de risco assumido por cada aluno, encoraja-o a lidar com a incerteza, com a busca de recursos diferentes, o que desencadeia tomadas de consciência de erros ou acertos, reexames de caminhos percorridos, regulações. O trabalho com situações-problema funciona como um debate científico dentro da classe, pois estimula confronto de idéias.

A experiência docente tem mostrado que estes dois sub-sistemas (procedural e presentativo) precisam ser contemplados intencionalmente na aprendizagem escolar para que os conteúdos de ensino sejam melhor incorporados. A aprendizagem só é duradoura e produtiva quando é resultante de um trabalho de construção pessoal (intransferível).

As pesquisas referentes às questões da criatividade cognitiva (Sisto, 1993, 1994, 1996; Liesenberg, 1992, Yaegashi, 1992, Martinelli, 1992, 1994; Louro 1993, Pavanello, 1995) bem como as referentes aos efeitos da interação social em situações de aprendizagem (Zaia, 1985; Doise, 1985; Perret-Clermont, 1984, 1988; Losito, 1997, 2001, entre outros) apontam que a otimização de idéias novas em sala de aula e sua socialização, em situações de interação favorecem a aprendizagem de conteúdos escolares.

Os sujeitos, por chegarem de diferentes formas à resolução de questões, de maneira compartilhada, têm a possibilidade de rever seu ponto de vista e de chegar a uma

interpretação qualitativamente diferente da tarefa, majorada, num nível mais alto de compreensão e de representação. O confronto de idéias atua, portanto, como desencadeador de aprendizagens e deve ser estratégia utilizada pelo professor.

Desconsiderando para a sala de aula tais aspectos do funcionamento da inteligência, as situações de ensino, em sua grande maioria, são sugeridas pelo professor ou pelos textos, apoiando-se no raciocínio lógico (sistema presentativo) e o aluno, sujeito da aprendizagem, muitas vezes precisa integrar o conteúdo de ensino, sem ter boas condições de construir as diversificações (próprias do sistema procedural) que lhe dariam mais condições para a compreensão, para tomada de consciência e regulações necessárias à construção conceitual.

O ensino, valorizando o sistema presentativo, tão somente, caminha na contramão do processo de aquisição do conhecimento que funciona tão adequadamente nas aprendizagens informais da vida.

O ensino formal despreza uma importante parte do processo ensino-aprendizagem, quando não valoriza o desenvolvimento do sistema procedural do indivíduo, possibilitando, por isso, muitas vezes, a falta de significação, a falta de integração ao sistema, e, em consequência, boa parte do esquecimento.

A funcionalidade dos processos psicológicos da inteligência não é conhecida por grande parte dos professores e, por isso, pouco explorada.

Cunha (2000), pesquisando o ensino superior, também acredita que uma nova visão para o conhecimento deve estar pautada na prática pedagógica que privilegie a criatividade como princípio metodológico. Enfatiza a urgência de se produzir uma nova forma de ensinar resultante de ousadia e inovação nas práticas da sala de aula, que se desvincule da racionalidade única e que traga para a ação outras habilidades que não só as cognitivas.

As pesquisas de Cunha, baseadas no ensino universitário, revelam uma fase de transição de paradigma pela qual já passam alguns professores na tentativa de buscar inovações para a sala de aula.

A autora defende a idéia de que a flexibilidade, a fluência, a mobilidade de pensamento, a originalidade pessoal, as atitudes para transformar, o espírito de análise e síntese são qualidades que devem ser contempladas pelo processo educativo e devem ser objeto de atenção dos professores.

Segundo Delval (1997), a escola deve fomentar atividades em que o aluno se veja em situação de pensar e buscar soluções, mesmo que erradas, e evitar situações de ensino em que o aluno deva apenas repetir o conteúdo transmitido pelo professor, pois:

“o sujeito pode repetir uma fórmula, uma lei ou um conceito em toda a sua exatidão e não ser capaz de entender absolutamente nada de seu significado. Esse tipo de conhecimento terá pouquíssima utilidade, porque o sujeito não será capaz de aplicá-lo a situações reais. O indivíduo que desenvolve a capacidade de pensar e de encontrar soluções para os problemas é aquele que realmente aprendeu a aprender e que pode buscar seus próprios conhecimentos” (p.163).

As competências, entendidas como metas da formação, parecem ser a melhor maneira de responder à demanda social voltada à adaptação do mercado de trabalho e às mudanças socioculturais, com meio de apreender a realidade em transformação e dar um sentido mais significativo à escola. Para a construção de competências, o trabalho da sala de aula precisa receber, da parte do professor, um tratamento diferenciado e intencional na forma de ensinar, o que significa um saber-fazer didático, uma capacitação.

5. METODOLOGIA UTILIZADA

Este trabalho complementar é desenvolvido em 60 horas, divididas em dois módulos semestrais, subseqüentes.

Do primeiro módulo, participam cerca de 25 alunos PED que, pela primeira vez, estão participando do estudo didático. Nesse primeiro módulo, tem-se a intenção de familiarizar o aluno em relação aos estudos psicopedagógicos e torná-lo reflexivo em relação à prática docente.

Temos por princípio valorizar o saber inconsciente que cada um de nós possui da *relação professor aluno* desenvolvida ao longo da própria história de vida, ponto de partida para a construção do conhecimento pedagógico e aprimoramento profissional.

Neste módulo buscamos colocar o aluno em contato com conhecimentos que consideramos imprescindíveis à ação docente. Esses conteúdos foram por nós selecionados em decorrência de um longo e profundo trabalho de acompanhamento de professores em serviço que nos permitiu eleger conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais considerados essenciais à ação docente.

Os conteúdos abaixo citados, ao serem trabalhados com os alunos, pela autora deste artigo, são instalados, inicialmente, sob a forma de situações-problema de sala de aula, que depois de discutidas numa linguagem informal passam a ser estudadas nos textos apresentados para aprofundamento.

Assim, iniciamos o primeiro módulo partindo de um texto de Fredric Litto (1998). Com esse texto buscamos instaurar nos alunos a conscientização do fato de a sociedade estar passando por mudanças rápidas e de a informação hoje ser de fácil acesso. A capacitação exigida para a vida, diante disso, é, necessariamente, diferente da que estávamos acostumados e isso configura uma nova visão educacional em todos os níveis de ensino.

Outro aspecto conceitual selecionado para a reflexão didático-pedagógica é o *Projeto Pedagógico*, que é trabalhado tanto do ponto de vista pessoal quanto do ponto de vista institucional.

São estudados os aspectos ideológicos, epistemológicos e didáticos que compõem um projeto pedagógico de uma instituição, que lhe dá identidade.

Por meio de dinâmicas de grupo os alunos são levados a lidar com os aspectos ideológicos do trabalho educacional, e refletem sobre a visão de mundo, a visão de homem, o papel da educação na sociedade, a missão educacional de uma instituição de ensino.

Após uma elaboração coletiva a respeito da missão educacional em que se acaba definindo o perfil do egresso que se pretende formar, o grupo de alunos é levado a refletir sobre as *concepções epistemológicas* com as quais convivemos no ambiente educacional de maneira sub-reptícia. E, a partir da identificação das mesmas, os alunos, passam a conhecê-las de maneira formalizada.

As correntes epistemológicas que explicam como o homem adquire conhecimento são conteúdos de ensino que consideramos essenciais à capacitação docente para que a ação pedagógica possa ser utilizada de maneira consciente e intencional.

O estudo das correntes epistemológicas é realizado com ênfase. Consideramos que por ocasião deste estudo chegue-se a um ponto importante da capacitação docente em que o aluno faz sua opção epistemológica e delinea suas metas enquanto educador. Essa tomada de consciência é um dos objetivos que esse trabalho busca despertar. Que professor você quer ser? Que tipo de aluno você quer formar? Que contribuição quer deixar?

Para esse trabalho utilizamos textos (Fosnot,1998) que apresentam relatos *de trabalhos desenvolvidos em sala de aula*. Em dinâmica de grupos, os alunos discutem os textos, analisando a influência da opção epistemológica e a forma de condução do processo ensino-aprendizagem.

É nossa intenção que o professor conheça, ainda que de forma sucinta, o mecanismo do *funcionamento do sistema cognitivo*, à luz da teoria piagetiana, para que perceba formas de trabalhar os conteúdos de ensino de maneira mais adequada ao sistema cognitivo. Para isso, estudamos o mecanismo de funcionamento da inteligência, buscando entender a equibração (Piaget, 1975), seus aspectos funcionais, as coordenações necessárias para a aquisição do conhecimento, etc.

Tais conteúdos de estudo têm a intenção de tornar conhecido ao professor como deve ser pensado e proposto o processo ensino-aprendizagem e qual é o papel do professor como mediador da construção do conhecimento. Esse estudo tem a intenção de fundamentar a prática pedagógica que valoriza a instalação de uma motivação/necessidade de o aluno produzir soluções para o tema de estudo, buscando em seu repertório momentâneo os procedimentos adequados para tal fim. Tais procedimentos uma vez consultados poderão gerar a necessidade de buscar novas coordenações mentais, inéditas, por isso, novas aprendizagens significativas.

Outro conceito trabalhado com os alunos é o *Contrato Didático* (Silva, 1999). Para esse trabalho utilizamos textos baseados nos estudos de Brousseau (apud Silva, 1999) e os aspectos da relação professor-aluno são analisados, buscando desvendar aspectos submersos da prática docente que sempre são identificados pelos alunos no desenvolvimento do trabalho docente.

Todos esses conteúdos são constantemente rediscutidos, sob novos ângulos para que sejam recuperados, ampliados, compreendidos num processo de 'ir e vir' que vai possibilitando aprimoramentos.

É ensinado aos alunos como fazer um *plano de disciplina*, discutindo-se o valor da explicitação de cada tópico do plano. Alguns planos de diferentes disciplinas são analisados e discutidos quanto à explicitação, intencionalidade, clareza e coerência com o projeto pedagógico desejado.

Por fim, como tema bastante central ainda, o assunto *avaliação* é discutido, refletido, analisado. Utilizamos textos de Perrenoud, (1999), Hoffmann (2001), Zabala (1998). São utilizados exemplos de procedimentos de alguns professores que já fazem esforços diferenciados (Bazzo et al, 2000, Silva et al (1997)) em usar uma avaliação processual, diferenciada da forma tradicional de classificar o aluno, tão somente.

O segundo módulo também tem a duração de 30 horas semestrais, com encontros semanais de duas horas.

Nestes encontros os alunos trazem suas dúvidas, suas certezas, seus receios, suas observações, discutem-nas, trabalham suas concepções a respeito da prática docente. Os conteúdos teóricos são discutidos e estudados em situações reflexivas sempre à luz das vivências que as atividades do estágio proporcionam bem como à luz da experiência pessoal do aluno adquirida ao longo da própria vida acadêmica. As aulas dadas pelos alunos são analisadas e re-orientadas à luz dos estudos realizados. O trabalho assume um caráter de participação pessoal onde as pessoas envolvidas vão se apropriando dos conteúdos conceituais da educação enriquecidos por sentimentos internos que compõem a ação docente.

Os alunos, além de passarem por vivências docentes pessoais, por ocasião do estágio, também analisam a prática do professor, respaldando-se nela para definição de suas próprias estratégias futuras.

Este módulo tem por objetivo aprofundar e sistematizar os conteúdos estudados no módulo 1. Por meio da reflexão oportunizada pela discussão das questões práticas experienciadas pelos alunos no estágio docente, os aspectos teóricos estudados no módulo anterior vão sendo identificados no fazer-didático.

Em ambos os módulos os alunos são estimulados a uma participação ativa no sentido de buscar soluções pessoais e solicitados a dizerem o que o vêm pensando. É dada liberdade e

estímulo aos demais alunos para tecerem comentários e discussões quanto às soluções ou opiniões trazidas pelos colegas.

O ambiente instalado no grupo de estudo é de confiança, liberdade e estímulo a que todos tenham comentários e discutam quanto às soluções ou opiniões trazidas pelos colegas. A coordenação dos grupos de estudos é permeada pela intervenção da autora deste artigo que conduz o trabalho de maneira a atingir as metas desejadas, fazendo intervenções necessárias, instalação de conflitos cognitivos, para as extrapolações relacionais da teoria com a prática de ensino e um constante ir e vir entre a teoria, a prática. Neste trabalho de capacitação docente há um destaque ao reconhecimento de sentimentos e sensações que permeiam a ação docente, o que permite uma formação profissional mais completa porque enriquecida pelo auto-conhecimento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do semestre os alunos mostram-se ‘admiradores’ da função docente, comprometidos com o desafio de constantes aprimoramentos, abertos a estudos educacionais e manifestantes do desejo de continuar participantes desse projeto de formação. Relatam que em sala de aula, por ocasião do estágio, se percebem refletindo e aplicando os estudos teóricos dos encontros semanais e, nos encontros, se percebem transitando entre a prática e a teoria por discutirem suas questões vivenciais e ouvindo as dos colegas.

Diante da forma de trabalho desenvolvida o aluno vai adquirindo conhecimentos didáticos, frutos de sua ação reflexiva, tornando-se autor de sua própria capacitação docente. Além da ampliação de informações de caráter educacional o aluno, assim trabalhado, obtém, concomitantemente, desenvolvimento de instrumentos cognitivos importantes para enfrentar novas situações, mesmo que imprevistas e a condição de tornar-se pesquisador de sua ação, condição dialética importante à competência docente.

A experiência tem mostrado que o trabalho voltado à formação de competências e habilidades só é alcançado quando essa capacitação é resultante de uma construção pessoal tecida na interconexão entre o saber, o saber-fazer, o saber-ser e o saber-conviver, ocasionada por dinâmicas que fomentam esse entrelaçamento de saberes, de maneira intencional.

Temos por crença que este projeto complementar vem oferecendo aos alunos uma otimização que não seria possível pelo simples estagiar nas disciplinas. É possível pensar que o mesmo não se possa dizer dos alunos que fazem o estágio docente, mas não discutem suas dúvidas, incertezas, não recebem embasamento teórico que subsidie e valorize a vivência estagiária do aluno. PED.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAZZO, Walter Antonio; et al. ‘Avaliação Como Técnica de Ensino in **Educação Tecnológica**’- **Enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

BECKER, Fernando. ‘Modelos Epistemológicos e Modelos Pedagógicos’. **Revista Educação e Realidade**. Porto Alegre, 19 (1): 89-96, jan/jun. 1994

CASTANHO, Maria Eugênia L.M. ‘A criatividade na Sala de Aula Universitária’. In: VEIGA, Ilma P.A. & CASTANHO, Maria Eugênia L.M. (Orgs). **Pedagogia Universitária: a aula em foco**. Campinas: Papirus, 2000.

CUNHA, Maria Isabel. ‘O Professor universitário na Transição de paradigmas’. In: VEIGA, Ilma P.A. & CASTANHO, Maria Eugênia L.M. **Pedagogia Universitária: a aula em foco**. Campinas: Papirus, 2000.

DELVAL, Juan. **Aprender a Aprender**. Campinas: Papirus, 1997.

- _____. **Crescer e pensar- A construção do conhecimento na escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- DELORS, Jaques. **La Educación Encierra un Tesoro: Informe a la UNESCO de La Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por Jaques Delors.** Madrid: UNESCO; Paris: UNESCO, 1996.
- DOISE, W. 'Le développement sociale de l'intelligence'. Aperçu historique. In G. MUGNY. **Psychologie sociale du développement cognitif.** (p.39-55). Berne, Peter Lang, 1985.
- FOSNOT, Catherine Twomey.(org) **Construtivismo-Teorias, Perspectivas e Prática pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 1998, p 91-110 e 203-226.
- FREIRE, Paulo . **Pedagogia da Autonomia- saberes necessários à prática educativa** Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra, 1996, 13ª edição .
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho.**Porto Alegre:Editora Mediação,(2002),
- LITTO, Fredric Um Modelo para Prioridades Educacionais numa Sociedade de Informação. **Pátio Revista Pedagógica.** Ano I, nº 3, novembro 1997/janeiro 1998, p14-21
- LOSITO, Sonia Maria. **O Sistema de Numeração Decimal e o Princípio Multiplicativo: um estudo de caso na quarta série do primeiro grau.** Dissertação de Mestrado. Campinas:UNICAMP, 1996.
- _____. **Criatividade Cognitiva, Interação Social e Aprendizagem.** Tese de Doutorado. Campinas, UNICAMP, Faculdade de Educação, Psicologia Educacional, 2001
- LOURO, Júlia R.O. **Aprendizagem Cognitiva e Multiplicação de Procedimentos Possíveis.** Campinas, SP. Dissertação de Mestrado: UNICAMP. 1993
- MACEDO, L. de. 'Para o desenvolvimento de competências e habilidades na escola'. Em HAMBURGER, Ernst W (org). **Ciência e Arte: imaginário e descoberta.** São Paulo:EDUSP,2003.
- _____. "Os processos de equilibração majorante" em **Ensaio Construtivistas.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994., p. 145-151.
- MARTINELLI, Selma C. **Aprendizagem de Forma e Conteúdo em Situação de Conflito Cognitivo.** Tese de Doutorado. Campinas.UNICAMP,1998
- PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- _____. **Avaliação - Da excelência à Regulação das Aprendizagens-Entre Duas Lógicas.** Porto Alegre: Artmed, 1999)
- _____. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- _____. ; et al. **As Competências para Ensinar no Século XXI. A formação de professores e o desafio da avaliação.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PERRET-CLERMONT, Anne-Nelly. **La construcción de la inteligencia em la interacción social-Aprendendo com los compañeros.** Madrid: Aprendizaje Visor, 1984.
- _____. Testons-nous les competences cognitives? Posfácio para a edição em russo do livro "A construção da inteligência pela interação social.. Neuchâtel: Universidade de Neuchâtel (mimeo) 1988.
- PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas.** Rio de janeiro; Zaar, 1975.
- _____. **Le possible, l'impossible et le nécessaire,** Archives de Psychologie, 1976, nº 44, p. 281-99. Tradução Lucy B. Leite e Ana A. de Medeiros.
- _____. **O possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1985,. volume 1
- _____. **O possível e o necessário: evolução dos necessários na criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1986. volume 2



- SILVA, Benedito Antonio. 'Contrato Didático' em **Educação Matemática- uma introdução**. MACHADO, Sílvia (org). São Paulo: Educ, 1999, série Trilhas.
- SILVA, Dirceu e BARROS FILHO, Jomar. 'A Busca de Coerência com os Preceitos Construtivistas no processo de avaliação da Aprendizagem'. **Atas do foro de la Academia de Ciências de América Latina: ENCUENTROS DE EDUCADORES E INVESTIGADORES CIENTÍFICOS**. Caracas, novembro, 1997.
- SISTO, Fermino F.& YAEGASHI, Solange F. 'Criatividade lógica e Operações Concretas'. **Revista UNIMAR**, 16 suplemento 2, 1994.
- VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Planejamento, Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico**. São Paulo: Libertad, 1999 (Cadernos Pedagógicos do Libertad, volume I)
- ZAIA, Lia Leme. **Interação Social e Desenvolvimneto Cognitivo**. Dissertação de Mestrado, Psicologia da Educação, Faculdade de Educação da UNICAMP, 1985.
- ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa - como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

THE QUALIFICATION TEACHING OF FEA-UNICAMP POST GRADUATE STUDENT

Abstract: In this work we outline the actions concerning a project that will be co-developed with post-graduate students, regarding teaching qualification. Utilizing activities that incite the discussion and the interaction of pairs/groups, the pedagogic know-how construction brought forth by each student, goes through a regulation process that allows for new mental representations concerning the triangle teach-student-knowledge, essential to the teaching qualification and updating. Theoretical studies, reflections about pedagogic practices and self-acquired knowledge through student participation are the bases of this project. It was possible to infer that the adopted pedagogic actions were shown to be efficient in getting the post-graduate students involved in the issues of docent practices, making them more reflexive and conscious of the professor's role, of the factors that influence the teaching-learning process, as well as of the social and political issues that concern pedagogic practices. We believe that, this way, the students will acquire didactics knowledge, as a result of their own reflexive action, thereby becoming the author their teaching capacitation, which may call for the need for continuous professional improvement.

Key-word: Teaching qualification, Engineering teaching, Didatic, Post-graduation , Teaching-learning process