



FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE PROFESSORES ENGENHEIROS: UM DESAFIO NA EXPANSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - IFPR

Karina Mello Bonilaure – karina.bonilaure@ifpr.edu.br

Instituto Federal do Paraná

Rodovia PR 160, Km 19,5

CEP 84269-090 - Telêmaco Borba – PR – Brasil

Luis Mauricio Resende – lmresende@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia

Endereço: Av Monteiro Lobato, s/n - Km 04

CEP 84016-210 - Ponta Grossa - PR - Brasil

***Resumo:** Este artigo apresenta uma discussão em torno da formação pedagógica dos engenheiros que ingressam no serviço público como docentes, no cenário de ampliação de vagas devido à expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A experiência de formação pedagógica que fundamentou esse trabalho ocorreu no Instituto Federal do Paraná - Campus Telêmaco Borba e envolveu os docentes e a equipe pedagógica da instituição. Para realizar tal processo formativo, foi aplicada uma metodologia que envolveu estudos individualizados, reflexão permanente, organização de projetos coletivos e sensibilização para um compromisso do professor com a própria auto-formação. Os docentes que participaram da proposta enquadram-se nas características de não ter formação pedagógica e pouca (ou nenhuma) experiência em sala de aula. Conclui-se que essa experiência trouxe qualificação das ações pedagógicas, valorização e busca de saberes da docência e identificação do engenheiro com o ofício do professor.*

***Palavras-chave:** Formação pedagógica, Educação Continuada, Educação Profissional, Ensino nas Engenharias.*

1. INTRODUÇÃO

Diante da expansão expressiva da Rede Federal de Educação Tecnológica dos últimos anos e a grande ampliação de oferta de vagas na Educação Profissional, centenas de profissionais têm assumido cargos em concursos públicos como docentes em todo o país. O investimento atual do Governo Federal na Educação Profissional e Tecnológica é sem precedentes. Na área da educação, a atuação das políticas públicas em favor da criação de novas escolas profissionalizantes vem sendo marcante, dado o impacto dos investimentos e da importância da interiorização das unidades federais espalhadas por todo o território brasileiro.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia nasceram recentemente (Lei



11.892/2008) com uma proposta de inclusão social diferenciada, apoiados no ensino, na pesquisa e na extensão, totalmente articulados com o desenvolvimento regional local. Os desafios são de grandes proporções, tanto do ponto de vista da infraestrutura quanto do ponto de vista político-pedagógico.

Como qualquer outra instituição nova, a identidade institucional vai sendo construída, assim como uma cultura organizacional vai sendo criada, diante da atuação dos novos atores que vão se somando ao grupo de servidores.

O Instituto Federal do Paraná, objeto de estudo desse trabalho, teve cerca de 200 técnicos administrativos em educação e 450 docentes contratados em pouco mais de três anos da sua criação, egressos das mais variadas formações e instituições de ensino. E cabe a esse grande grupo de profissionais, de início profundamente heterogêneo, a construção da identidade institucional, assim como o alinhamento com seu projeto pedagógico institucional.

Diante de uma série de necessidades que são estabelecidas, no sentido de se construir uma proposta de desenvolvimento institucional consistente, destaca-se a formação pedagógica dos professores que ingressam na carreira docente. Para tanto, foi desenvolvido uma metodologia para a formação pedagógica de professores não licenciados, principalmente engenheiros e tecnólogos, na preocupação que esses profissionais possam se apropriar da nova profissão que escolheram, ao tornarem-se docentes.

2. A FORMAÇÃO DO PROFESSOR ENGENHEIRO

A formação inicial desses docentes é o destaque e o ponto principal dessa discussão: cerca de dois terços (com base nos números do IFPR) são engenheiros ou bacharéis, sem formação pedagógica ou licenciatura. Além disso, a maioria desses novos professores não tem nenhuma experiência na docência ou tem experiência inferior a cinco anos.

Os docentes dos Institutos Federais, ao iniciarem no exercício do magistério, recebem como demanda de trabalho, a necessidade de apresentar amplas competências, diante dos diversos objetivos da instituição. No Instituto Federal do Paraná (IFPR), o professor irá lecionar nos cursos de Qualificação Profissional (formação inicial e continuada de trabalhadores), desenvolver atividades de pesquisa e de extensão (ambas em articulação com o mundo do trabalho), ministrar aulas na Educação Básica (Ensino Médio Integrado e PROEJA), nos cursos subsequentes (Técnicos), nos cursos superiores da Tecnologias, nas Licenciaturas e na Pós-Graduação. A preparação didática desse profissional precisará considerar a amplitude da oferta e as especificidades de cada público a ser atendido.

Ao analisar-se a grande diversidade de atividades, mesmo considerando-se somente a docência, percebem-se universos muito distintos, como o da formação continuada, formação subsequente, integrada, cursos superiores, com características e necessidades muito próprias. Essas características são desafiadoras, provocando a necessidade de mobilizar novas competências e novos saberes, tornando-se um grande desafio, seja para profissionais com formação pedagógica e com experiência docente, e muito maior ainda para aqueles iniciantes na carreira docente e sem qualquer formação pedagógica.

De um modo geral, é possível dizer que os profissionais ingressantes nos quadros do IFPR são tecnicamente bastante qualificados, pois foram submetidos a uma seleção concorrida e possuem uma trajetória acadêmica elevada em relação a maioria dos professores da rede pública do país. Entretanto, na atuação profissional docente, serão percebidas lacunas



significativas no tocante à formação pedagógica de base.

Assim, na execução da proposta educacional do IFPR está o profissional concursado, que se torna professor a partir desse momento, porém não preparado e instrumentalizado para atuar em uma função de tantos desafios. Pela ausência reflexiva anterior em torno dos desafios e dificuldades próprios da docência (visto não ter ele tido a oportunidade ou objetivo de fazê-lo anteriormente), o que ocorre na prática é que essa consciência sobre a falta dos seus saberes pedagógicos ocorrerá somente no momento da ação, na prática docente e na reflexão sobre essa prática. Desta forma, as propostas de formação continuada serão fundamentais para que a identidade profissional do professor ganhe subsídios para que seja efetivamente construída.

A reflexão em torno do significado da profissionalização docente passará pela concepção que o engenheiro tem de sua própria profissão. Para muitos trata-se de uma ruptura, onde será assumir um novo papel, uma nova identidade profissional e, acima de tudo, um referencial enquanto docente.

Tornar-se professor não é simplesmente começar a ministrar aulas. É um processo muito mais complexo, de construção de saberes capazes de apreender e de buscar caminhos e soluções para os mais variados enfrentamentos da prática docente, do processo de ensinar. É a construção feita no confronto de conceitos teóricos desenvolvidos pelos saberes da educação (pedagogia) e o laboratório prático onde são colocados em ação tais saberes (a sala de aula). Assim, muito embora seja indissociável a construção do profissional professor com sua prática em sala de aula, há a necessidade de um aprofundamento reflexivo anterior ou simultâneo à essa prática, que o subsidie para a busca de caminhos e o instrumentalize nas necessidades do seu cotidiano docente.

O que ocorre quando um engenheiro inicia na docência, principalmente se não se submeteu a um processo de formação inicial de licenciatura, é que o único recurso que ele dispõe é o de buscar reproduzir os modelos docentes que teve na sua vivência como aluno. São os referenciais de professor que traz de sua formação, e que provavelmente, vinculados à figura de outros engenheiros, também sem formação pedagógica.

E ainda, inerente à formação do engenheiro, está a característica de uma formação compartimentalizada e especializada das ciências exatas e das tecnologias, sem vínculo ou aprofundamento das ciências humanas e sociais, o que dificulta ainda mais a leitura e compreensão mais global das relações complexas que envolvem a escola, o planejamento, a didática, a avaliação, e os aspectos sócio-culturais do processo educativo.

Para esses profissionais principalmente, as discussões pedagógicas precisarão ser trazidas de um modo que os leve à reflexão da prática docente e que se estabeleçam estratégias de atuação eficazes diante do papel que o professor deve assumir na atualidade.

Na própria relação com o mundo trabalho, a formação dos docentes – engenheiros assume novas configurações. Cada vez mais há uma necessidade estruturas curriculares e formativas que deem conta da complexidade que se desenham as relações de trabalho para os profissionais das mais diversas tecnologias. Para tal desafio é necessário que o docente esteja preparado, fundamentado epistemologicamente e orientado numa perspectiva de pensamento mais global.

Historicamente não existem muitos espaços significativos de formação dentro das dinâmicas de organização escolar. Muitas propostas não alcançam o sucesso almejado. É possível que isso tenha a ver com a metodologia utilizada para implementar tais propostas, geralmente centralizadas no pedagogo e descontextualizadas com a real necessidade do



professor. Além disso, não é comum que o docente seja encorajado a assumir o protagonismo da sua própria formação, entendendo que se trata de uma reflexão permanente e contínua.

Nesse sentido, a formação continuada de professores dentro das instituições de ensino tem um papel imprescindível. Através dela, mecanismos de discussão serão estabelecidos, possibilidades de construção de práticas coletivas e, principalmente, gerando um espaço de qualificação profissional e reflexão metodológica.

Assim, no âmbito da gestão, desenhou-se um cenário desafiador, considerando como prioritária a necessidade de estabelecer práticas de formação continuada nos espaços escolares do IFPR, principalmente nas unidades em fase de implantação. Nessa etapa de construção de identidade da instituição, a formação muito contribui para que todos sejam parte da projeto pedagógico pois está pautada no fortalecimento da coletividade.

Portanto, em uma proposta de formação continuada, toda a condução do processo será estabelecida com vistas de que possibilidades sejam estabelecidas para que os saberes pedagógicos sejam incorporados à prática do professor. As barreiras de linguagem, os preconceitos e mesmo a desinformação serão tratados como panos de fundo, a fim de que pontes sejam colocadas entre a ciência, a tecnologia e a pedagogia.

Ainda que a ênfase dada aqui seja da auto-formação, cabe destacar que o sentido só se faz à medida em seja um processo que envolva o coletivo da escola. Na individualidade não haverá condições adequadas de trocas e de aprendizagem com outras experiências. A riqueza e coerência desse projeto, quando se insere na construção da proposta pedagógica da própria instituição, pressupõe e exige uma dialética que estabeleça novos ciclos e fomente novos processos.

A inovação desse projeto está no fato de que esse processo de formação será estabelecido na possibilidade dele ser realizado na perspectiva de auto-formação, onde o professor assume a responsabilidade de sua própria capacitação e é incentivado a buscar as ferramentas que necessita para aperfeiçoar o seu trabalho.

3. PROFISSIONALIZAÇÃO EM SERVIÇO

A formação de professores em serviço tem um peso enorme na qualificação do ensino e na constituição da identidade da instituição local. Não é comum encontrarmos ambientes escolares que privilegiem espaços de discussão pedagógica. Outras atividades são colocadas em primeiro plano na alegação que não há tempo, nem espaços, nem motivação para estabelecer propostas de formação mais consistentes. Quando se trata de autoformação o problema ganha contornos mais fortes, pois esta necessita de uma sensibilização e uma vontade ainda maiores, inclusive do ponto de vista da gestão.

Não há um hábito entre o meio docente em se refletir continuamente sobre sua prática pedagógica, na intenção de melhora contínua do processo. Observa-se que os discursos (de “reflexão”) são voltados essencialmente para a avaliação dos alunos e para a responsabilização dos sistemas de ensino, sobretudo quando se trata em atribuição de culpabilidade com respeito ao fracasso escolar.

Quando se pensa em autoformação, o ponto de partida sempre deverá ser a reflexão crítica sobre a prática.



Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que se confunda com a prática. (Freire, 1996)

O professor que ingressa na carreira com pouca ou nenhuma experiência, está fazendo a sua própria caminhada, na busca da sua própria identidade profissional, que não deverá ser de maneira isolada e solitária. É necessário que ele tenha a oportunidade de desconstruir ou mesmo reformar ou reforçar modelos, conceitos ou resistências, dependendo aí de como a instituição se compromete com a formação de professores, da motivação que recebe para fazer a autoformação e das relações que estabelece com os outros colegas de trabalho.

É justamente dentro da escola, diante da complexidade do seu cotidiano, que se encontra o melhor espaço de formação profissional do professor. É na ação, sobretudo na ação reflexiva, que se conquista a identidade e compreensão do significado de “ser professor”. Além disso, cada escola é um espaço único, singular. É mediante tal singularidade que as relações são estabelecidas e conceitos de docência são construídos. Nela podemos captar a prática docente: “Da singularidade, no entanto, pode-se aprender se dirigimos nossa atenção para os modelos de atuação empregados, o marco da reflexão pedagógica utilizado ou a atitude profissional desenvolvida numa escola, numa sala de aula...” (Hernández, 1998)

Não seria incorreto dizer que a formação do profissional docente se dá, na realidade, muito mais em serviço, enquanto atua e realiza a docência, do que passivamente num banco escolar de um programa de formação pedagógica. Não há aqui desmerecimento desse tipo de iniciativa, mas uma crítica implícita a certos programas que se utilizam de métodos e técnicas obsoletas, e que não chegam a afetar do ponto de vista teórico e prático, as ações dos professores em sala de aula.

A formação do professor estritamente técnica possui certos limites e possibilidades que precisam ser observados. A falta de conhecimento pedagógico limita didaticamente a ação do professor como também dificulta a análise do contexto que envolve o processo educativo, sendo esse um processo extremamente complexo e multideterminado. Os limites também podem ser apontados no que diz respeito a análise da resposta dos educandos e das relações que são estabelecidas em sala de aula. As possibilidades estão na abertura (em tese) para se experimentar o novo.

Uma alternativa para superar alguns desses limites é o incentivo a o trabalho de cooperação entre os professores. As possibilidades estão na amplitude das trocas que podem se dar no âmbito coletivo, diante da construção de projetos interdisciplinares, que envolvam conhecimentos técnicos específicos que, ao serem compartilhados, são potencializados.

Assim, essa ação pode ser considerada inovadora. Estimular a proposição de projetos interdisciplinares como opção metodológica na organização do trabalho pedagógico é uma forma de romper com as barreiras das formações técnicas especializadas.

Com o foco na relação que se propicia entre os professores, do ponto de vista de priorizar o trabalho em equipe, é possível se afirmar que esse caminho conduz também a construção da identidade do professor (não mais isolado), mas consciente do seu papel dentro da coletividade.

A proposta de organização do trabalho em torno de desenvolvimento de um projeto interdisciplinar, articulando diferentes áreas do conhecimento em torno de temas ancorados na



realidade do aluno supõe a necessidade de desenvolver novas práticas de ensino e desencadeia a necessidade da discussão e da troca entre toda a equipe. Essa necessidade é o que legitimará e o que dará significado à formação pedagógica. Trata-se, inclusive, de um enfrentamento da própria formação fragmentada, baseando-se numa proposta diferente de organização curricular.

Fazenda (1994) considera que a adoção de uma proposta de trabalho interdisciplinar requer novas atitudes:

[...] uma atitude especial ante o conhecimento, que se evidencia no reconhecimento das competências, incompetências, possibilidades e limites da própria disciplina e de seus agentes, no conhecimento e na valorização suficientes das demais disciplinas e dos que a sustentam. Nesse sentido, torna-se fundamental haver indivíduos capacitados para a escolha da melhor forma e sentido da participação e sobretudo no reconhecimento da provisoriedade das posições assumidas, no procedimento de questionar. Tal atitude conduzirá, evidentemente, a criação das expectativas de prosseguimento e abertura a novos enfoques ou aportes. E, para finalizar, a metodologia interdisciplinar parte de uma liberdade científica, alicerça-se no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além e suscita-se na arte de pesquisar, não objetivando apenas a valorização técnico-produtiva ou material, mas, sobretudo, possibilitando um acesso humano, no qual desenvolve a capacidade criativa de transformar a concreta realidade mundana e histórica numa aquisição maior de educação em seu sentido lato, humanizante e libertador do próprio sentido de ser no mundo (FAZENDA, 1994, p. 69-70).

Nesse sentido, a formação de um professor numa perspectiva revolucionária pode prever que a experiência profissional se solidifique em bases mais cooperativas. Aliás, um problema na formação continuada de professores experientes é que novas metodologias enfrentam resistências consideráveis para serem implantadas. Porém, é também a experiência que faz o professor reconhecer-se enquanto tal (contradição).

4. IDENTIDADE, POSTURAS E PARADIGMAS

No grupo de novos professores que ingressam na carreira do magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, é possível perceber a falta de reconhecimento (identificação) com o que é ser professor. Muito do que “faz” o professor é a prática e sua identidade é constituída na escola, nas relações com os sujeitos do processo educativo. O professor que ingressa sem experiência profissional tem poucas referências profissionais. Alguns costumam apresentar-se engenheiros ou especialistas na suas áreas onde ministram aulas porém, não necessariamente são de fato professores. O engenheiro segue sendo um engenheiro que apenas está na posição de professor, não se apropriando ou assumindo a identidade (consequentemente a postura, os saberes, as reflexões, etc) docente. Muitos também tem optado pela carreira, como uma oportunidade alternativa de renda, atraídos pela estabilidade mas não identificando-se com a docência. Há aqueles que jamais chegam a identificar-se.

Pimenta e Anastasiou (2005), referem-se a esses docentes universitários que não tiveram formação pedagógica como “ocupantes da docência”.

Boa parte dos parâmetros (e modelos) trazidos (ainda que inconscientemente) por esses professores vem dos professores que eles tiveram na sua graduação. Reconhecidamente, são mestres com vasto conhecimento científico, normalmente bem estruturados nas questões técnicas mas não raro com dificuldades para transmitir seus saberes.

Por outro lado, o currículo das Engenharias tem sido profundamente discutido, apontando para outro aluno ao fim do processo acadêmico de formação. A mudança de paradigmas educacionais, representado pela substituição do modelo cartesiano, que tem como característica a fragmentação do conhecimento, pelo paradigma de enfoque globalizador e pensamento dialético, pode possibilitar a superação da “ocupação” em sala de aula para uma atuação mais consciente e comprometida com a docência.

Além disso, segundo a avaliação de Bazzo, Pereira, Linsingen (2000 p.23) sobre o ensino nas Engenharias, “o processo de ensino passa a ser uma indisfarçada afirmação da realidade do objeto por parte do professor e uma apassivada memorização de informações técnicas, de preferência matematizadas, por parte dos alunos.” Afirmam, dessa forma, que as opções metodológicas estão sendo equivocadas, no sentido que não atendem à realidade do mundo atual. E insistem:

Os métodos tradicionais de ensino na engenharia parecem estar se esgotando como modelos adequados de formação de profissionais para a dinâmica tecnológica e a diversidade das relações a que estamos submetidos, todos nós, profissionais da engenharia. (BAZZO, PEREIRA, LINSINGEM, 2000, p.125).

Ao discutir a prática docente dos professores universitários, ANASTASIOU (1998) destaca um fenômeno que se aplica aos professores que estão hoje assumindo a carreira docente nos IFs: modelos conservadores acabam se reproduzindo.

[...] existe uma didática nas salas de aula, derivada de modelos e/ou esquemas de ação docente que se conservaram e/ou se fixaram. Se assim ocorre, esta ação docente é derivada de quais determinantes? Tal como se dá hoje, ela possibilita o efetivar do que seja realmente ensino e aprendizagem? (p.22)

Na análise das representações que envolvem o professor da Educação Profissional e Tecnológica, o aspecto social também ganha destaque. No conceito da sociedade atual, a profissão de professor não representa, de fato, um grande atrativo. Baixos salários e precariedade estrutural das instituições, somados ao status inferior que a profissão oferece hoje, contribuem para esse cenário de desvalorização.

Ao iniciar no serviço público como professor, muitos não fazem ideia que estarão diante de uma tarefa que exigirá mais deles (especialmente nos aspectos emocionais e de relacionamento, mas também no intelectual) do que a indústria, por exemplo. Quando são desafiados nas questões pedagógicas, é comum encontrar nas suas falas: “não sabia que teria que estudar tanto”. É evidente que o mundo do trabalho em qualquer esfera exige uma atualização constante, mas alguns chegam a se surpreender pela complexidade da tarefa do professor. É na formação e na autoformação que se oportuniza o conhecimento na ação e na reflexão na ação.



A reflexão sobre a ação é um componente essencial do processo de aprendizagem permanente que constitui a formação profissional. Em tal processo se abrem para consideração e questionamento individual ou coletivo não apenas a situação problemática sobre a qual atua o profissional prático, mas também os procedimentos utilizados... Enfim, supõe um conhecimento de terceira ordem, que analisa *o conhecimento na ação e a reflexão na ação* em relação com a situação problemática e seu contexto.” (Sacristán, 1998)

Outra questão importante é a linguagem pedagógica considerada, muitas vezes como um obstáculo para aquele que não está acostumado com tal “idioma”. Para muitos parece um discurso muito preso ao campo ideológico, sem aplicabilidade prática. Quem vem de outros espaços profissionais está acostumado com outras lógicas, outra organização e outra linguagem. Certos aspectos que são priorizados na escola, e que são bastante subjetivos, não conseguem ser compreendidos facilmente por quem não está com eles familiarizado. Há quem evite o pedagogo por causa dos discursos descolados da realidade e distantes desse professor sem formação pedagógica. O ponto de discussão, nesse sentido, é que o encaminhamento e a linguagem empregada na formação pedagógica seja acessível.

A formação pedagógica influencia diretamente no modo de ser do professor e é valorizada por ele na medida em que responde às necessidades diretas que apresenta. Nesse sentido, Cunha (1994) comenta que

A formação pedagógica é, para esses professores, também um fator de influência no seu modo de ser. Constatei, entretanto, que não se pode falar em formação pedagógica como algo unitário, com um referencial comum. Os depoimentos dos professores mostraram que ela ocorre de forma diferencial no que se refere a objetivos, filosofia, duração, significado etc. Percebi ainda que, quanto mais ela responde as necessidades dos professores no momento que a realiza, mais eles a valorizam. Para alguns, a formação pedagógica deu uma resposta às necessidades sentidas e fê-los refletir sobre a realidade vivenciada. Para eles, tal informação foi significativa e influenciou novas formas de ser. (CUNHA, 1994)

5. A AUTO-FORMAÇÃO NA ANÁLISE COLETIVA DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Para iniciar o processo de prática reflexiva, foi criado um grupo de professores e técnicos ligados ao ensino no Campus Telêmaco Borba com a proposta realizar coletivamente análises das práticas pedagógicas. Entre os educadores, a formação baseada na análise das práticas já tem sido bastante difundida. Aqui, está orientada na discussão de Perrenoud (2002). Alguns aspectos relevantes são descritos nesse item.

O grupo iniciou com um contrato de continuidade, permitindo uma certa regularidade e sequência nas ações. Reuniu-se semanalmente, com espaço e tempo garantidos para seu



funcionamento. Iniciou com quatorze participantes e, aos poucos, foi recebendo novos membros. Embora tenha assumido um caráter institucional, esse grupo de formação continuada foi trabalhado numa perspectiva de adesão voluntária pois, partiu-se da premissa que a proposta caminharia melhor se as pessoas estivessem motivadas internamente.

Desde o início, foi estabelecido que haveria um mediador que não teria como função centralizar as discussões mas sim, favorecer a autoanálise, oferecendo ferramentas para compreensão e interpretação das suas próprias práticas.

A afinidade dentro do grupo foi sendo trabalhada em torno da ideia do objeto comum compartilhado. No caso, resolver os conflitos pessoais diante da prática profissional que não é satisfatória (como posso melhorar?). A composição do grupo foi permeada pelo comprometimento dos seus membros com a proposta.

O trabalho em grupo apresentava algumas características próprias. Geralmente, como o cotidiano docente (volume das atividades, compromissos extra-classe, atividades administrativas, etc) leva o docente a não priorizar por si só atividades reflexivas, ao assumir o compromisso coletivo com agendamento prévio, provoca uma disciplina e prioridade para a atividade. Nesses momentos, a análise das praticas supera a dimensão superficial que ocorreria quando feita nos entremeios das outras atividades cotidianas profissionais. Ainda, na coletividade, a análise das práticas possibilita que o trabalho realizado individualmente seja socializado, fazendo com o que o professor identifique e compartilhe, compreenda e melhore suas ações. E, na dinâmica do processo, as pessoas se dispõem a ajudar o outro a progredir enquanto ajudam a si mesmas (auto-formação).

A opção dos temas tratados foi um detalhe cuidadosamente zelado, considerando principalmente dois aspectos: que fossem efetivamente pertinentes ao trabalho realizado e fincados na realidade vivida pelo grupo, em sala de aula. A ampliação de conhecimentos pedagógicos, nessa proposta, não foi primordial nem era o objetivo principal da proposta. Ela acabou ocorrendo como busca de soluções na interpretação das práticas. As atividades eram baseadas em situações problema apresentados ao grupo, quase sempre oriundas de questionamentos do próprio grupo. Exemplos: como tratar a avaliação por critérios de modo que o aluno compreenda e participe? Como fazer com que o aluno seja protagonista do processo educativo? Existem outras formas de organizar o tempo e o espaço escolar, diferentes dos que conhecemos? Em torno de questões como estas, o diálogo e a interação foi sendo estabelecido. A leitura de textos, de livros, vídeos e a presença de convidados para contribuir nas reflexões foi fazendo parte do processo.

O exercício da análise das praticas acabou desenvolvendo um espírito de cooperação profissional e integração dentro do grupo. Tal postura possibilitou inovações na dimensão da organização do trabalho pedagógico e na gestão escolar. Começaram a surgir propostas de projetos que envolviam professores de diferentes áreas e os limites das disciplinas e da atuação isolada do professor tornaram-se paradigmas a serem questionados. Alguns professores passaram a compartilhar seus objetivos, suas ações e a convidar outros para participarem do seu trabalho. Além disso, com o crescimento do grupo, passou a ser



necessário o fortalecimento de outras lideranças, para que outros pudessem atuar como mediadores dentro de grupos menores. A gestão passa a ser compartilhada.

Existiram, evidentemente, limites que se apresentaram ao longo do caminho. Entre eles, o risco da subjetividade, especialmente pelos impedimentos que coloca. Para os que vêm de uma formação acadêmica da área das engenharias, de modo geral, é mais difícil trabalhar com categorias tão subjetivas como as que se estabelecem no processo educativo. Atuar na Educação, fazer leituras das relações humanas, pressupõe desenvolver novas competências.

E por fim, sempre se teve em mente que se estava tratando de um percurso, de uma trajetória que não poderia indicar terminalidade. O grupo serve como iniciação de uma postura reflexiva profissional que deverá perdurar indefinidamente. Nesse aspecto, o docente engenheiro não se diferenciaria de qualquer outro docente licenciado, pois essa é uma postura necessária e intrínseca da profissão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS: QUANDO "NASCE" O PROFESSOR...

Mas, afinal, o que é realmente ser professor? Quando surge o desejo de ser professor? A esse respeito, Vasconcellos (2009) comenta:

O desejo de ensinar é a exigência constitutiva básica do ser professor (No princípio era ... o desejo). Professor não é aquele que tem diploma, que prestou um concurso, que foi aprovado no estágio probatório, que está lotado numa determinada escola, mas fundamentalmente aquele que sente prazer em ensinar, em ver o outro crescer através de sua mediação. O trabalho do professor *exige algo que não é mencionado em nenhum manual, mas que Platão já havia acusado como condição especial a todo o ensino: o eros.*" (VASCONCELLOS, 2009)

Esse desejo é uma descoberta que nasce da reflexão e das relações que envolvem o ensino. O desejo de "ser professor" não pode ser dispensado. Para ser professor, o desejo de ensinar é básico.

As barreiras presentes nessa trajetória devem ser trabalhadas e o esforço da equipe pedagógica tem que ser justamente esse: reflexão sobre a prática pedagógica em torno de um projeto coletivo.

A organização do tempo do professor terá que ser repensada, pois a garantia do espaço privilegiado para essa formação é imprescindível para a efetivação da proposta.

A gestão precisará adequar-se de tal modo que a formação passe a ser tão importante quanto estar em sala de aula. O "ganho" tem que ser notado, e a participação ativa de todos faz com que o processo torne-se parte viva da instituição.

Fazendo referência às mudanças necessárias, Machado (2008) fala desses novos desafios:

Os professores da educação profissional enfrentam novos desafios relacionados às mudanças organizacionais que afetam as relações profissionais, aos efeitos das inovações tecnológicas sobre as atividades de trabalho e culturas profissionais, ao novo papel que os



sistemas simbólicos desempenham na estruturação do mundo do trabalho, ao aumento das exigências de qualidade na produção e nos serviços, à exigência de maior atenção à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental. São novas demandas à construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas na atividade de trabalho. (MACHADO, 2008)

Na prática, em meio às ações cotidianas, o docente precisa ser provocado no sentido de superar a perspectiva imediatista e refletir sobre seu papel nos significados mais amplos que devem ser considerados. Ainda reforçando o aspecto inovador da formação dos professores, Machado (2008) também considera:

Superar o histórico de fragmentação, improvisado e insuficiência de formação pedagógica que caracteriza a prática de muitos docentes da educação profissional de hoje implica reconhecer que a docência é muito mais que mera transmissão de conhecimentos empíricos ou processo de ensino de conteúdos fragmentados e esvaziados teoricamente. Para formar a força de trabalho requerida pela dinâmica tecnológica que se dissemina mundialmente, é preciso um outro perfil de docente capaz de desenvolver pedagogias do trabalho independente e criativo, construir a autonomia progressiva dos alunos e participar de projetos interdisciplinares. (MACHADO, 2008)

O perfil do docente que está sendo exigido na Educação Profissional e Tecnológica contempla a criatividade, a flexibilidade, a cooperação, a capacidade crítica e o compromisso social. Sobretudo, implica em assumir que a formação pedagógica é fundamental e que é de sua responsabilidade priorizar e buscar para si tal formação. A autoformação pressupõe essa tomada de posição.

Para Perrenoud (2000), administrar sua própria formação contínua está entre as competências necessárias atualmente para se ensinar. Explicita o autor:

A formação contínua acompanha também as transformações identitárias. Sua própria institucionalização, ainda recente e frágil, é o primeiro sinal disso. Certamente, o aperfeiçoamento não é uma invenção dos dias de hoje. Ele se limitou, por muito tempo, ao domínio das técnicas artesanais ou à familiarização de novos programas, novos métodos e novos meios de ensino. (PERRENOUD, 2000, P.158)

Na sequência do texto, o autor descreve o que chamou de “componentes principais” da competência de se administrar a própria formação contínua. Ele identifica da seguinte forma tais componentes: saber explicitar as próprias práticas, estabelecer seu próprio balanço de competências e seu programa de formação contínua, negociar um projeto de formação comum com os colegas, envolver-se em tarefas do sistema educativo e acolher a formação dos colegas e participar dela. E destaca:

A auto-formação resulta, idealmente, de uma prática reflexiva que se



deve muito mais a um projeto (pessoal ou coletivo) do que a uma experiência explícita da instituição. (...) A responsabilidade de sua formação contínua pelos interessados é uma dos mais seguros sinais de profissionalização de um ofício. (PERRENOUD, 2000, P.179)

Por fim, é preciso apontar que a auto-formação do professor deve estar ligada à sua experiência de vida, quer na construção, quer na reconstrução da sua prática. Segundo Cunha (1998, p.53), “o conjunto de valores e crenças que dão origem à *performance* dos docentes são frutos de sua história e suas experiências de vida dão contorno a seu desempenho”. Toda a disposição e toda a construção da identidade profissional dependem do resultado da elaboração e da transformação (como produto) está vinculada com as experiências, com a cultura, com a história de cada um. Esse fator torna a finalidade desse projeto ainda mais subjetivo, mais belo e mais imprevisível. Os fatores determinantes são imensuráveis. Entretanto, o processo de formação reflete no questionamento dos valores, das experiências e possibilita ao professor a escrita reflexiva de novas histórias.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação Araucária pelo apoio na divulgação desse trabalho.

7. REFERÊNCIAS

BAZZO, W. A. ; PEREIRA, L. T. V.; LINSINCEN, I.V.; **Educação Tecnológica: enfoque para o ensino de engenharia**. Florianópolis: EdUFSC. 2000.

CUNHA, Maria Isabel da. **O Professor universitário na transição de paradigmas**. São Paulo: JM Editora Ltda, 1998.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. São Paulo: Papirus, 2005.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. 11. Ed. Campinas, SP: Papirus, 1994. 143 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HERNADEZ, F. ; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998a.

HERNADEZ, F. ; VENTURA, M. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2001.

MACHADO, Lucília Regina de Souza . **Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional**. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 1, p. 8-22, 2008.

PERRENOUD, Philippe . **Dez novas competências para ensinar – convite à viagem**. Porto Alegre, Artmed, 2000.



_____. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre, Artmed, 2002.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência no ensino superior.** São Paulo: Cortez, 2005. 279 p.

SACRISTÁN, J. G. **Compreender e transformar o ensino.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Currículo: a atividade humana como princípio educativo.** São Paulo: Libertad, 2009

PEDAGOGICAL DEVELOPMENT OF TEACHERS ENGINEERS: A CHALLENGE FOR FEDERAL INSTITUTES' EXPANSION

Abstract: This article presents a discussion about pedagogical development of engineers who entered in public service as teachers, at the scenario of increasing vacancies, due to the expansion of Federal Institutes of Education, Science, and Technology. The pedagogical development experience occurred at the Telêmaco Borba Campus OF Federal Institute of Paraná, and involved teachers, as well as the pedagogical team of the institution. In order to accomplish such development process, a methodology was applied, which included individual studies, permanent reflexing, organization of collaborative projects and the commitment to the teacher's self-formation. The teachers who participated in the proposal fit the characteristics of not having any pedagogical background and little (or none) experience in teaching. We can conclude that this experience provided qualification of pedagogical actions, valorization and search of teaching knowledge and identification of the engineer with the teaching job.

Key Words: Pedagogical Development, Continued Education, Professional Education, Teaching at Engineering courses.