



EDUCAÇÃO NA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL¹

Aparecido Fujimoto²
Patrícia Stella Pucharelli Fontanini²
Hadassa Vargas de Oliveira²
Fabio Hirata Fidelis²
Natalia Zamagna Urdangarin²
Danilo Rezende Bortoletto²
Brunna Pereira²
Carla Gabriel Fachier²

RESUMO

O trabalho de extensão tem como premissa básica contribuir com a conscientização, cidadania e socialização dos trabalhadores (as) no que tange à qualificação profissional na Construção Civil, sendo um Projeto Pedagógico da Faculdade de Engenharia Civil do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias - CEATEC, PUC-Campinas. É aplicado às pessoas desempregadas e/ou empregadas, jovens e/ou adultos da construção civil e demais pessoas, cuja faixa etária é entre 25 a 65 anos de idade, de nível de escolaridade Ensino Fundamental. São trabalhadores, homens e mulheres participantes que, em busca de emprego, procuram a valorização de seu potencial e qualificação profissional promovendo, também, uma qualidade de vida a seus familiares. A metodologia utilizada foi beneficiada através de avaliações mensais e interações assíduas com os grupos de encontro, sendo possível constatar, com isto, uma melhoria acentuada com destaque à satisfação do trabalho em equipe e convivência harmoniosa, motivação individual e ampliação dos conhecimentos. Para o apoio didático-pedagógico os laboratórios do CEATEC foram utilizados para aulas de leituras técnicas de projetos pertinentes ao desenvolvimento da construção civil e afins, bem como o uso de manuais confeccionados durante o desenvolvimento dos encontros, palestras com profissionais especializados e visitas técnicas às empresas da construção civil. Pelos resultados obtidos percebeu-se, por meio das avaliações e diálogos com os trabalhadores (as) participantes dos encontros de extensão, a confiança pessoal e para/com seus companheiros e terceiros, além de uma maior segurança profissional, autoestima e respeito aos seus círculos de convivência em todos os segmentos. Com relação aos ex-alunos bolsistas, que atualmente encontram-se no mercado de trabalho como profissionais engenheiros, apresentaram melhor comunicação, entendimento, facilidade na resolução de conflitos, desempenho e afetividade entre os trabalhadores e trocas de experiências profissionais.

Palavras-chave: Educação. Qualificação profissional. Construção civil.

¹ Premiado em 1º lugar na área Tecnologia e Produção, modalidade pôster. Correspondência: asfujimoto@gmail.com

² Departamento de Engenharia Civil, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas, Pontifícia Universidade Católica, Campinas, SP.



INTRODUÇÃO

O trabalho tem por objetivo contribuir com os trabalhadores participantes, na maioria desempregados, para qualificação profissional e sua reinserção no mercado de trabalho em conformidade com as inovações tecnológicas atuais. Como características básicas das Comunidades, estas obtidas nos encontros, que ajudam a justificar a relevância do projeto, seguem:

- Trabalhadores (as) da construção civil, empregados, desempregados e simpatizantes da área
- 25 a 65 anos de idade;
- Renda per capita e classe social baixa e média;
- Formação educacional de Ensino Fundamental;
- Alunos participantes da PUC-Campinas
- Alunos dos cursos de Eng. Civil, Eng. Elétrica e Eng. Ambiental
- 18 a 25 anos de idade

A duração do projeto é de 2 anos para cada Núcleo Territorial de Extensão-NTE. A primeira iniciativa deste Projeto de Extensão ocorreu no ano de 2008 na Cooperativa Mão na Massa no NTE-Catedral com, aproximadamente, 50 trabalhadores participantes; no ano de 2009 no NTE Guadalupe (Vila Castelo Branco) com 50 trabalhadores; e no ano de 2010 no NTE-Campo Grande (na Paróquia Santo Afonso Maria de Ligório) com 70 trabalhadores. Todos estes locais pertencem ao Município de Campinas-SP.

Inicialmente, pode-se destacar que os primeiros resultados obtidos foram satisfatórios o que levou ao prosseguimento deste trabalho com abordagem à Construção Civil.

Através de melhorias com a participação de trabalhadores da Construção Civil e alunos dos cursos de engenharias (Civil, Ambiental, Elétrica e Computação) da PUC-Campinas o projeto se desenvolveu e permitiu desdobramentos a partir do início do ano de 2012 com aproximadamente 100 pessoas no NTE-Campo Grande, na Paróquia Santo Afonso Maria de Ligório, apresentando resultados parciais até o momento. A previsão de término para este projeto "Educação na Qualificação Profissional da Construção Civil" nesse núcleo está prevista para dezembro de 2013.

A natureza prioritária da ação é Tecnologia e Produção cujo propósito é a conscientização, a cidadania e socialização dos envolvidos no projeto em benefício à comunidade e sociedade como um todo. Assim efetiva-se na missão de facilitar o entendimento dos participantes, trabalhadores, alunos bolsistas e professor, para o desempenho consciente das atividades da construção civil no mercado de trabalho.

Destarte, tanto as pessoas quanto os professores e alunos, uma vez integrados ao projeto, buscam seu desenvolvimento por meio de ações transformadoras e interativas, cujo embasamento se dará pelos recursos técnico-científicos, com abordagem centrada nas pessoas, a fim de se promover a motivação da aprendizagem de simplificada e eficaz. A participação de cada um dos envolvidos é imprescindível para o sucesso do trabalho, pois, é um trabalho que depende de todos e que busca contribuir com a conscientização, cidadania e socialização da comunidade.

As empresas que colaboraram para agregar valores pessoais e profissionais contribuíram para a confirmação das orientações teóricas e realizações de ensaios laboratoriais desenvolvidas com trabalhadores e trabalhadoras participantes apresentando oficinas:

- canteiros de obras e seu desenvolvimento construtivos com planejamento e organização da sistemática de melhoria contínua no trabalho;
- uso, reuso e formas alternativas de materiais excedentes nas obras;
- aproveitamento de materiais alternativos e sua utilidade no mercado de trabalho;
- uso da informática nas empresas da construção civil;
- materiais cerâmicos e seu potencial no uso de construções simples de baixo custo;
- Inovações tecnológicas, tais como: inserção de fibras de aço, polipropileno e borracha de pneus nos diversos tipos de concreto em termos de resistência mecânica;
- uso de concreto compactado com rolo, autoadensável e outros;
- colaboração de profissionais em palestras e auxílio de leituras de projetos de hidráulica, estrutural, arquitetônico, elétrico e esgoto.

OBJETIVOS

- Qualificação da mão de obra dos trabalhadores participantes, fundamentada na educação;
- Interação nos aspectos sociais e culturais entre alunos/professor e trabalhadores participantes;
- Integração de conhecimentos e reconhecimento do valor das pessoas envolvidas;
- Utilização dos métodos técnico-científicos desenvolvidos na Universidade, NTE e aplicados no mercado de trabalho;
- Desenvolvimento profissional dos alunos bolsistas ao facilitarem aos trabalhadores a visão global e específica do uso de recursos de informática, leitura e entendimento de projetos específicos da construção civil;
- Apoio a iniciativas de edificação popular, de aplicação de materiais convencionais, ecológicos e de novas técnicas construtivas ou de requalificação de profissionais da construção civil, propiciando ampla interação com a comunidade acadêmica e até empresarial.

METODOLOGIA

Durante a execução do projeto de extensão, o professor e alunos bolsistas acompanham e orientam os trabalhadores (as) participantes nas oficinas e realizam avaliações através de diálogos, discussões constantes com os trabalhadores e questionários técnicos aplicados que serão analisados e confrontados com a participação do professor orientador, alunos bolsistas e os trabalhadores.

De acordo com o cronograma de atividades, estabelecida a confiança com os partícipes nos encontros, constata-se trocas de conhecimento, afinidades das pessoas envolvidas, reconhecimento das dificuldades de reinserção nas atividades profissionais e necessidade de qualificação de mão de obra para o mercado atual de trabalho. À medida



que esse relacionamento foi se desenvolvendo, a confiança entre professor, alunos e trabalhadores (as) aumentou gradativamente percebendo, ao mesmo tempo, a motivação entre todos.

No início das atividades foram realizadas entrevistas aos trabalhadores os quais demonstraram motivações para adquirir conhecimentos e, conseqüentemente, a posterior inclusão no mercado de trabalho, além de ficarem nivelados satisfatoriamente nos momentos de diálogos entre professor, alunos e trabalhadores participantes. Também foi relatada a forma de trabalho destes trabalhadores nas empresas e como atendiam a comunidade na prestação de mão-de-obra.

Desta forma, foram planejadas e organizadas oficinas (realizadas até os dias atuais nos Laboratórios) de Materiais/Estruturas, Mecânica de Solos, Hidráulica, Saneamento e Meio Ambiente, palestras, encontros com o público alvo e Visitas Técnicas a Empresas da Construção Civil de Campinas e região.

O professor orientador e os alunos acadêmicos desenvolveram de acordo com a área específica de seus cursos, planos de atividades individuais, apresentação de cartilhas de fácil entendimento para os participantes que, posteriormente, foram transformadas em manuais pelos alunos orientados pelo professor coordenador, tais como manuais de: Introdução à Informática, Leituras Técnicas e Entendimento de Projetos, Acompanhamento à Introdução de Comunicação Técnica, Programas 5S e 6 Sigmas e Construção Sustentável de Meio Ambiente e Equipamentos de Segurança.

Os encontros para as aulas teóricas e práticas ocorrem conforme a disponibilidade dos grupos de trabalho (sendo uma vez por semana) com reuniões semanais. Os materiais necessários para o período do projeto (2 anos) são didáticos, tais como: canetas, clipes, pastas, grampeadores, pranchetas, gizes, marcadores para quadro, cartolina, cola, durex, tesoura, alfinetes, borrachas, apontares e folhas A4. Esses materiais são suficientes para o aprendizado técnico e educacional.

A metodologia utilizada foi beneficiada através de avaliações mensais e interações assíduas com os grupos de encontro, sendo possível constatar, com isto, uma melhoria acentuada, destacando-se: satisfação do trabalho em equipe, motivação individual, ampliação dos conhecimentos (específicos e gerais do trabalho) e a participação significativa de mulheres à partir dos anos de 2010/2011.

Todo este processo de avaliação da ação educativa ocorreu através de diálogos constantes e depoimentos dos trabalhadores participantes.

Durante os encontros foram utilizados instrumentos pedagógicos, tais como:

- Palestras proferidas por profissionais das empresas da construção (Rossi Construtora Ltda, AçoTec: Engenharia e Comércio S/A, Domus Engenharia e outros) e professores engenheiros da Faculdade de Engenharia da Puc-Campinas, no ano de 2011;
- Visitas Técnicas de acordo com o cronograma estabelecido nas empresas: Estre Ambiental, Grupo Tetto e Acervir-Cerâmica Vermelha, Cauê - Grupo Camargo Correa e outras;
- Questionários de dados técnicos e avaliações a cada dois meses.

Os trabalhos desenvolvidos foram disseminados através de artigos, pôsteres, panfletos/cartazes às comunidades, sites do Originis, blogs, jornalismo, rádio e televisão e a participação do Conselho Regional de Engenharia – CREA SP.

Foram realizadas entrevistas com:

- Rádio Educativa de Campinas FM 101,9, 2008;
- 14º Prêmio Fundação FEAC Jornalismo (www.feac.org.br/premio/pauta_003.html);
- Departamento de Imprensa Jornalismo e Televisão da Puc-Campinas, 2008 e 2009 (<http://www.youtube.com/watch?v=cZrLj7IRYRI>);
- Entrevista com o Jornal Correio Popular (<http://www.rac.com.br/projetos-rac/correioescola/91693/2011/07/25/projeto-da-puc-foca-qualificacao-na-construcao-civil.html>);
- Conselho Regional de Engenharia de São Paulo-CREASP, 2009;
- CREA SP TV Mococa- Mococa SP, 2009;
- Programa Piloto de TV elaborado para o Projeto de Conclusão de Curso (TCC)- Atitude, 2009.
- TV PUC-Campinas. <http://www.youtube.com/watch?v=cZrLj7IRYRI>
- TV PUC-Campinas. <http://www.youtube.com/watch?v=BN3wQjSiNyc>
- Site da PUC-Campinas: <http://sintoniauniversitaria.com.br/entidadesacademicas/professorda-puc-campinas-recebe-premio-do-ministerio-de-ciencia-e-tecnologia>



Figura 1. Laboratório de Hidráulica - CEATEC



Figura 2. Laboratório de Estruturas-CEATEC



Figura 3. Aulas práticas com os grupos



Figura 4. Encontro com os grupos. Fonte: Fujimoto, 2011

RESULTADOS

Resultados Esperados

Por conseguinte, espera-se, além das trocas de conhecimento e responsabilidade conjunta, momentos em que são apresentados dados que mostram as prementes necessidades da comunidade, aspirações para melhor interatividade profissional, características e a cultura da população abordada. E, como benefício, a universidade, os alunos e professor aprendem a reconhecer novos valores culturais e características das pessoas que constituem este meio social.

Desde o início dos encontros procura-se estabelecer tranquilidade e harmonia em seu desenvolvimento buscando a motivação dos trabalhadores na interdisciplinaridade praticada, nas trocas de experiências profissionais, nos valores culturais adquiridos ao longo do tempo e na confiança entre os participantes.

Percebe-se que, para se alcançar os objetivos, é fundamental que a metodologia seja flexível, coerente com a realidade local, com convicção e simplicidade por parte dos alunos e professores em relação ao seu procedimento, sempre norteados pelas trocas de experiências, de forma que as metas possam ser alcançadas de forma harmoniosa, saudável e consciente de suas responsabilidades.

Não se devem esquecer as dificuldades que o grupo de extensão e os participantes irão apresentar: inexperiência dos alunos/professor com os trabalhadores no que diz



respeito às suas culturas e características. Entretanto, no desenvolvimento dos trabalhos, todos começam a se conhecer e a perceber a necessidade da interdependência, mesmo com as diferenças culturais e de idades de vida entre todos, principalmente dos alunos bolsistas. Os participantes, em especial os mais experientes de vida e profissionalmente, contribuem muito com a formação humana e profissional dos alunos bolsistas. Por conseguinte, os alunos e professores sentem-se úteis à sociedade através das pessoas envolvidas, que por sua vez passam:

- a confiar na equipe de extensão com maior conscientização;
- a ter maior conscientização da importância de seu trabalho à sociedade como um todos;
- a possuir visão estratégica, empreendedora e humana no tratamento com as pessoas;
- a ter prazer pelo trabalho, valorizar e sentir orgulho pelo que faz.

Resultados Obtidos

Com efeito, a contribuição colaborativa, pedagógica e humanística, em seu contexto educativo, motivou não só o professor e participantes, mas principalmente os alunos bolsistas de cursos de Engenharias Civil, Ambiental, Elétrica, Computação e Arquitetura, que demonstraram interesse e propósitos concretos de uma ação transformadora com interação social e interdisciplinaridade necessária e imprescindível para uma convivência saudável, democrática de pensamento holístico com os grupos de trabalhadores. Por sua vez, as comunidades envolvidas iniciaram novos empreendimentos profissionais com base na garantia da qualidade da prestação de serviços de mão de obra e escolha adequada de materiais usuais e alternativos.

O grupo de trabalhadores participantes nos NTEs, bem como professor e alunos reconhecem que entre o comportamento e desempenho das atividades há o valor das pessoas, com todo o seu poder de escolha. Os alunos que participaram dos trabalhos de extensão oferecidos pela Puc-Campinas reconheceram este aspecto em seus estágios profissionais. Em conformidade com as grades curriculares de seus cursos, desenvolveram seus trabalhos nos canteiros de obras, escritórios e outros, onde a abordagem profissional é centrada nas pessoas, no seu valor pessoal sem diminuir suas atitudes e critérios tecnológicos nas atividades, apresentando qualidade na prestação de serviços técnicos com seriedade e baseados nos ensinamentos vividos na universidade. "É práxis, que implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo" ([FREIRE, 1987, p.67](#)).

Percebeu-se, nas avaliações e diálogos com os trabalhadores (as) participantes dos encontros de extensão confiança nos colegas, maior segurança profissional, autoestima e respeito aos seus círculos de convivência em todos os segmentos.

Em muitos dos casos de alunos, já no mercado de trabalho, como profissionais engenheiros apresentaram melhor comunicação, entendimento, facilidade na resolução de conflitos, desempenho e afetividade entre os trabalhadores e trocas de experiências profissionais.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Preocupados com a estrutura e execução das atividades de extensão, quando adequadas e preparadas a uma determinada finalidade, a Universidade através da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários e de seus Centros e Faculdades tem o privilégio de facilitar e permitir a socialização e o holismo nas diversas áreas de suas aplicações. Preparam os alunos para futuros profissionais conscientizados na necessidade de reconhecer valores intrínsecos nas pessoas e de suas contribuições para a sua ética do caráter e personalidade nas futuras atuações profissionais “Só a educação pelo trabalho assegura o enraizamento das concepções filosóficas da organização, todas elas baseadas na confiança nas pessoas e no compromisso de servir” ([ODEBRECHT, 2004](#)).

Constata-se que, por meio da prática de extensão que os universitários, partícipes conscientes de seu compromisso e responsabilidade social de diferentes áreas do conhecimento (Exatas, Engenharia, Saúde e Humanas), poderão se embasar e aplicar os conceitos teóricos recebidos nos bancos escolares, consolidando o aprendizado eficaz e buscando novas perspectivas de aprender a aprendendo.

Tem-se constatado os méritos da extensão que permitem a efetivação do aprendizado pela aplicação. Essa prática de ensino tem sido planejada, orientada e acompanhada por professores e profissionais das respectivas áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS

[FREIRE, P.](#) **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Ed. Paz Terra, 1987.

FUJIMOTO, A. **Treinamento e educação**: qualificação profissional da construção civil. 2005. 221 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Faculdade de Engenharia Civil, Unicamp, Campinas, SP, 2005.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total**: à maneira japonesa. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 1997. 221 p.

MASLOW, A. H. **Maslow no gerenciamento**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2001. 392 p.

[ODEBRECHT, N.](#) A empresa nacional e os desafios do crescimento. **Odebrecht 60 anos**, 22 ago. 2004. Informe publicitário, p. 4.