

UNIVERSIDADE SOLIDÁRIA – ENGENHARIA HUMANÍSTICA

Marcos B. Albuquerque – barbosa@ultranet.com.br

Universidade Federal do Ceará - Centro Tecnologia Campus do Pici

CEP: 60455-760, Fortaleza - CE Brasil

Telefone: (+85) 288 9579; Fax: (+85) 288 9601

Nadja Glheuca S. Dutra– nglheuca@det.ufc.br

***Resumo.** O trabalho trata da significância do projeto Universidade Solidária (Unisol), desenvolvido pela comunidade acadêmica e por setores do poder público junto à sociedade civil, na formação de profissionais de engenharia. O artigo faz, ainda, críticas aos modelos de formação acadêmica vigentes no país e torna clara a necessidade da disseminação da interdisciplinariedade para os mesmos. Neste estudo de caso, relatam-se as atividades desenvolvidas por uma equipe da Universidade Federal do Ceará (UFC) no município de Nova Olinda-CE em janeiro de 2000, partindo-se da experiência de um estudante de engenharia civil que, juntamente com outros quinze alunos, de oito diferentes cursos da referida instituição, participou desta versão anual do projeto.*

***Palavras-chave.** Universidade Solidária, Interdisciplinaridade, Extensão Tecnológica*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, sempre que se tem levantado a discussão sobre qual o perfil ideal para o engenheiro deste milênio, há um certo consenso no que diz respeito à necessidade de que este profissional seja um indivíduo capaz de trabalhar em equipes de caráter multidisciplinar, que tenha uma formação preocupada em torná-lo um usuário consciente das ferramentas tecnológicas e que apresente uma percepção muito clara de sua inserção num mundo globalizado. Cabe então a pergunta: O que têm feito as universidades brasileiras para formar este engenheiro?

O objetivo de um curso de engenharia é formar um profissional competente, atualizado, capaz de desempenhar atividades de supervisão, coordenação, orientação técnica, assistência, assessoria, consultoria, direção, condução e fiscalização de obras e serviços técnicos, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, etc. Para tanto, é missão do curso inserir no profissional um espírito crítico, adquirido a partir do conhecimento teórico e da experiência, capacidade de absorção das novas tecnologias adaptadas à realidade regional e a consciência de tomar decisões no sentido de buscar uma sociedade mais justa [1].

Longe de possuírem caráter multidisciplinar, em um sentido mais abrangente, os currículos da maioria das escolas de engenharia do Brasil refletem um ranço tecnocrata.

Disciplinas que podem ser cursadas sem o uso direto de calculadoras são, sistematicamente, deixadas em segundo plano, dando a falsa impressão de que a engenharia é uma ciência capaz de subsistir sem interação constante e completa com as demais.

Embora com tendências ao crescimento, ainda é pequena a preocupação em se despertar no aluno uma capacidade de discernimento que o permita trabalhar sem a dependência absoluta das ferramentas tecnológicas. O dimensionamento de vigas e pilares, por exemplo, ainda é ensinado colocando-se a capacidade intuitiva e dedutiva do aluno à parte e deixando o mesmo completamente submisso a tabelas, gráficos e *softwares*, sem os quais o aluno se sente incapaz de qualquer inferência.

Discussões sobre a disseminação da dita globalização têm servido, apenas, para imbuir os futuros engenheiros de uma noção equivocada do que venha a ser competitividade. O medo da ameaça que pode vir a significar o estrangeiro chega a impelir os alunos a uma formação individualista que, em casos mais graves, chega a transformar os demais membros da classe em obstáculos e não mais em colegas.

A universidade brasileira tem formado engenheiros bastante capazes de dimensionar prédios, estradas, barragens e máquinas. No entanto, estes mesmos engenheiros não parecem tão capazes de se perguntar o porquê de seu trabalho, as reais conseqüências que os mesmos terão na vida de seus usuários ou os impactos destes equipamentos sobre o ambiente. A imagem disseminada da engenharia é a de um meio para a garantia da subsistência do engenheiro e não a de uma ferramenta capaz de operar transformações apreciáveis na sociedade.

Neste contexto, uma experiência parece ser capaz de servir como resposta a estas distorções: o projeto Universidade Solidária, descrito a seguir.

2. UNIVERSIDADE SOLIDÁRIA

O Universidade Solidária (Unisol) é um dos ramos de uma gama de projetos de ação comunitária denominada Comunidade Solidária, cujo gerenciamento está a cargo do Governo Federal. A proposta básica do Unisol é levar alunos de instituições de nível superior a desenvolverem, num período de três semanas e durante as férias acadêmicas, atividades de caráter instrutivo junto a comunidades carentes. Neste aspecto, o Unisol se diferencia do Projeto Rondon, seu antecessor, uma vez que não se propõe a estimular intervenções de natureza assistencial. Desta forma, espera-se que o trabalho desenvolvido nas oficinas de formação, ministradas pelos participantes do projeto, tenha ação multiplicadora e de longa duração [2].

As equipes participantes do projeto são compostas, quase sempre, por dez alunos, oriundos de diferentes cursos, e um professor, coordenador. Durante a execução de suas atividades, estas equipes multidisciplinares deverão agir como um todo harmônico, utilizando seu caráter interdisciplinar como ferramenta para o incremento da qualidade do serviço prestado à comunidade. Por esta razão, a capacidade de trabalho conjunto e o interesse por atividades comunitárias são duas das principais características esperadas pelos alunos que se candidatam ao processo de seleção.

A logística de apoio às equipes, durante a realização das atividades, é de responsabilidade das prefeituras dos municípios hospedeiros, enquanto que o governo federal fica encarregado de garantir o transporte das equipes às cidades de destino, o seguro-saúde, para alunos e professor coordenador, e uma ajuda de custo de R\$ 200,00 (duzentos reais) para cada aluno.

3. NOVA OLINDA

Localizada na porção sul do estado do Ceará, numa região denominada Cariri, Nova Olinda apresenta características que representam bem a situação da grande maioria dos municípios do nordeste brasileiro que se localizam à margem das capitais e grandes centros: ausência de uma rede coletora pública de esgoto, disposição de resíduos sólidos em lixão, sistemas de drenagem superficial insuficientes e carência de abastecimento de água potável para comunidades afastadas da sede do município.

Estas características foram enumeradas porque a problemática do saneamento básico foi justamente um dos temas abordados, a pedido da prefeitura, pela equipe da Universidade Federal do Ceará junto à comunidade.

No entanto, o município possui um diferencial que o distancia de seus pares: abriga um projeto de integração de crianças e jovens, denominado Fundação Casa Grande. Sob a supervisão de Alemberg Quindins, esta fundação, gerida pelas crianças e adolescentes que dela fazem parte, engloba um museu (Memorial do Homem Kariri), uma rádio comunitária FM, uma editora de quadrinhos e uma biblioteca. Em breve, a Fundação Casa Grande terá também a sua disposição um canal de televisão.

Juntamente com a prefeitura do município, foram os jovens da Casa Grande os maiores apoiadores das atividades da equipe da Universidade Federal do Ceará no município de Nova Olinda, atuando de forma decisiva na elaboração dos planos de ação e nas práticas de integração com a comunidade.

4. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – NOVA OLINDA

Em janeiro de 2000, uma equipe do Unisol, formada por alunos da UFC, iniciou suas atividades no município de Nova Olinda dentro dos seguintes moldes:

4.1 A equipe

Dezesseis alunos compunham a equipe da UFC. A razão do grande número de componentes (normalmente, as equipes são integradas por dez alunos, apenas) foi que, no decorrer da seleção, os alunos envolvidos no processo resolveram abdicar de uma parcela do auxílio financeiro, contanto que todos os interessados tivessem a chance de participar do projeto. Desta forma, estiveram presentes em Nova Olinda alunos de cursos tão díspares como Odontologia, Pedagogia, Comunicação Social, Farmácia, Geografia, Agronomia, Economia Doméstica e Engenharia Civil. Todos tinham a tarefa de, em conjunto, elaborar e ministrar oficinas que tratassem de temas como: Saneamento Básico, Cidadania, Agroecologia e DST. A supervisão da equipe ficou a cargo de uma dupla de professores que representavam os cursos de geografia e odontologia.

4.2 As atividades

As atividades desenvolvidas pelo Universidade Solidária em Nova Olinda compreenderam, principalmente, oficinas ministradas à comunidade, abordando temas previamente identificados como importantes, a partir de um trabalho conjunto entre a equipe, os supervisores e a prefeitura do município.

O público-alvo de maior interesse era formado, justamente, pelas comunidades com residência na zona rural do município, uma vez que eram estes aglomerados os que mais sofriam com a falta de infra-estrutura urbana e com as dificuldades decorrentes da pouca acessibilidade aos equipamentos da prefeitura (predominantemente, localizados na sede). Chegando ao local de reunião (que podia ser um grupo escolar, uma casa de farinha ou mesmo a sombra de uma mangueira), a equipe decidia, juntamente com as lideranças

comunitárias, que temas deveriam ser tratados com maior ênfase nas oficinas. Esta decisão tinha como parâmetro de análise as características dos munícipes presentes e podia recair, por exemplo, em temas como amamentação (no caso de haver na platéia um grande número de gestantes), técnicas de aplicação de agrotóxicos (quando havia uma significativa presença de agricultores). Havia também oficinas que eram sempre ministradas por serem abrangentes e de extrema necessidade, como foi o caso das palestras sobre saneamento básico.

É interessante notar que, independente dos temas escolhidos para apresentação, toda a equipe do Unisol estava envolvida no processo didático, quer fosse na formulação de questionamentos, complementação de informações ou organização do evento. Via de regra, as oficinas eram expostas por alunos de diferentes cursos, de forma que a abordagem do tema fosse a mais ampla possível.

Tratando, especificamente, da palestra acerca de saneamento básico, na qual tomou parte mais ativa o aluno de engenharia civil, autor deste trabalho, a importância da interdisciplinariedade da equipe se manifestou de forma muito clara quando a abordagem do tema lixo conduzia a perguntas do tipo: “Que destino deve ser dado a embalagens de agrotóxico vazias quando se está numa área onde não há coleta de lixo?” Nesta hora, interviam alunos da agronomia, com uma resposta tecnicamente respaldada. Outras intervenções de colegas foram necessárias, por exemplo, quando o tema saneamento suscitou dúvidas sobre hanseníase (doença endêmica na região). De forma inversa, para ilustração, a participação do aluno de engenharia civil foi requisitada por colegas que ministravam a oficina de prevenção a verminoses, a fim de que se esclarecesse o processo de construção de uma fossa seca.

Cerca de duzentos e cinquenta moradores da zona rural de Nova Olinda, entre homens, mulheres, crianças e adolescentes, compareceram às oficinas ministradas em dez localidades da região.

Na sede do município, organizaram-se mini cursos para a população, também sob um enfoque interdisciplinar. O tema ecoturismo, por exemplo, foi abordado por alunos de Geografia, Agronomia e Engenharia Civil, tendo cada um acrescentado sua visão e formação a respeito do assunto.

5. CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO AO ENSINO DA ENGENHARIA

A importância de um programa da natureza do Unisol na formação acadêmica de engenheiros manifesta-se, primeiramente, na oportunidade única de se colocar o estudante de engenharia em contato com pessoas de formação distinta, a fim de que se execute um trabalho comum. É verdade que outras universidades têm relatado experiências no sentido de levar seus alunos a desenvolverem atividades junto a comunidades, carentes ou não. Mas na maioria dos casos, são alunos de um único curso que estão envolvidos no projeto. O Universidade Solidária, neste sentido, está um passo à frente. Talvez por isso, tenha sido possível, por exemplo, elaborar e ministrar, de forma integrada, oficinas que combinavam temas, como saneamento básico e prática de manuseio de agrotóxicos.

Em segundo lugar, vale ressaltar que, em um projeto desta natureza, os alunos são colocados frente a problemas que, possivelmente, enfrentarão na vida prática. As universidades parecem cumprir bem o papel de ensinar a seus alunos o dimensionamento de redes coletoras e de estações de tratamento de esgoto, mas este mesmo problema assume outra dimensão quando se está diante de um quadro de carência de saneamento básico, aliado à impossibilidade financeira de se pôr em prática uma política de saneamento que leve a resultados satisfatórios.

No caso específico do trabalho, acerca do saneamento básico em Nova Olinda, desenvolveu-se um levantamento bibliográfico de técnicas alternativas que pudessem ser

implantadas com um mínimo de mão de mão-de-obra e insumos, a fim de mitigar os impactos da falta de saneamento. Estas técnicas foram difundidas nas oficinas.

Há mais um exemplo da importância do Unisol na formação de engenheiros: acabada a experiência em campo, os supervisores da equipe sugeriram que os alunos preparassem um documento que servisse de diagnóstico das condições observadas no município. O resultado foi um relatório que permitiu relacionar, entre outras coisas, uma potencial melhoria nas condições de saneamento da cidade a um incremento do papel social das rádios comunitárias, ou, ainda, a redução de números de internações hospitalares à disseminação de técnicas de controle de pragas sem uso de agrotóxicos.

6. CONCLUSÕES

Um ponto chave, para o entendimento da importância de um projeto de natureza como Unisol, diz respeito à necessária percepção que o engenheiro deve ter do mundo globalizado. Presos em suas universidades, os alunos de engenharia do Brasil, muitas vezes, vêm-se discutindo estratégias de mercado que os tornarão competidores de peso no futuro, sem, no entanto, fazerem conexão com a real dimensão do Brasil e de seus problemas. O olho na modernidade estrangeira tem servido mais para excluir de suas mentes a realidade do país, que para ajudá-los a vislumbrar modos de se inserirem nesta modernidade. Isto porque não se associam, à discussão sobre a globalização, os efeitos que esta exerce sobre os menos favorecidos. Investidores estrangeiros, muito provavelmente, nunca se preocuparão com o acúmulo do lixo em Nova Olinda ou com sua coleta irregular. O mercado consumidor da cidade é modesto e de pouca expressividade, mas, ainda assim, é composto por pessoas que, na maioria das vezes, não dispõem de água encanada, fossa ou coleta de lixo em suas casas. Surgem então as perguntas: O que pode fazer a globalização das informações por estas pessoas? Por que não são mencionadas nos projetos de adequação do país ao mundo globalizado? É difícil acreditar que a formação oferecida aos alunos de engenharia nas universidades brasileiras, sem o contato com a realidade da comunidade e de suas reais necessidades, instigue-os a elaborar respostas a estes questionamentos. Deve-se investir em ensinamentos que os façam refletir sobre suas responsabilidades perante a sociedade, desenvolvendo, desta forma, uma melhor percepção humanística que, aliada à tecnologia e ao conhecimento, em muito, pode minimizar as diferenças sociais, através de soluções adequadas a cada realidade, como as observadas no Comunidade Solidária.

O Unisol, sem dúvida, fornece ao graduando a oportunidade de vivenciar a importância da integração multidisciplinar, além, é claro, de colocá-lo em contato, ainda em seu processo de formação, com cenários reais, facultando-lhe, desta forma, a reflexão, enquanto agente de mudanças destes cenários. Uma das formas de desenvolver da visão humanística no processo de formação do engenheiro.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] FOLDER CIVIL, 2000 – Folder de apresentação do Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará;
- [2] www.universidadesolidaria.org.br