



COBENGE 2005

XXXIII - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia

"Promovendo e valorizando a engenharia em um cenário de constantes mudanças"

12 a 15 de setembro - Campina Grande - Pb

Promoção/Organização: ABENGE/UFPE

ESTÁGIO SUPERVISIONADO: UMA NOVA SISTEMÁTICA PARA DESENVOLVER HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Maria Daniela S. Cavalcanti – mdaniela@unifor.br

Universidade de Fortaleza – Centro de Ciências Tecnológicas

Av. Av. Washington Soares 1321 – Edson Queiroz

60811-341 – Fortaleza-Ceará

Anna Cristina Barbosa Dias de Carvalho – annacbdc@bol.com.br

Universidade de Fortaleza – Centro de Ciências Tecnológicas

Av. Av. Washington Soares 1321 – Edson Queiroz

60811-341 – Fortaleza-Ceará

Resumo: *O mercado de trabalho não aceita mais profissionais que tenham somente conhecimentos técnicos. É preciso desenvolver outras habilidades para que o processo de obtenção de resultados possa ser realizado sem danos. A busca por competitividade e o processo de mudança constante não permite que exista desgaste durante o desenvolvimento de projetos em uma empresa.*

A Universidade é responsável pela formação integral do novo Engenheiro e como tal precisa utilizar os recursos disponíveis na busca da excelência. O estágio supervisionado é um desses recursos. Através dele o aluno pode desenvolver habilidades difíceis de serem encontradas em sala de aula. Ele tem a oportunidade de enfrentar situações e vivenciar experiências do mundo real, sem o controle das variáveis como acontece na universidade. Essas experiências extraclasse são incentivadas pela LDB – Lei de Diretrizes e Bases.

O Objetivo desse trabalho é mostrar uma proposta de mudança na estrutura do estágio curricular de Engenharia em uma Universidade em Fortaleza. A experiência vem sendo realizada há um ano nos cursos de Engenharia Eletrônica e Engenharia de Controle e Automação.

Palavras-chaves: *estágio, competência, ensino*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Engenharia tem passado por momentos de mudanças. Essas mudanças são conseqüências do desenvolvimento tecnológico e da expansão do conhecimento. A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) marcou essa mudança dando novos rumos não só para os cursos de Engenharia, mas todos os cursos universitários.

Uma das mudanças incentivadas pela LDB foi o incentivo à formação do novo profissional de Engenharia a partir de habilidades e competências e não mais por carga de conhecimentos adquiridos de forma mecânica ou não. Houve uma maior preocupação com

atividades extraclasse onde os alunos podem ter contato com atividades práticas e com situações reais, atividades tais como: trabalhos de extensão universitária, estágios, atividades de pesquisas, atividades de monitoria e outras.

Segundo a LDB (2002) os novos Engenheiros precisam ter as seguintes habilidades e competências estão apresentadas no quadro 1:

Quadro 1 – Habilidades e competências do Novo Engenheiro

<p>Art. 4º - A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:</p> <ul style="list-style-type: none">I- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;II- projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;III- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;IV- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;V- identificar, formular e resolver problemas de engenharia;VI- desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;VII- supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;VIII- avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;IX- comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;X- atuar em equipes multidisciplinares;XI- compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;XII- avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;XIII- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;XIV- assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Segundo Perrenoud (1999), a noção de competência remete a situações nas quais é preciso tomar decisões e resolver problemas. A competência utiliza conhecimentos e capacidades, mas só consegue ser desenvolvida quando a ação se realiza. As habilidades estão relacionadas ao saber fazer.

O Estágio Supervisionado é uma das atividades obrigatórias que auxiliam o aluno a desenvolver habilidades como avaliar, liderar, supervisionar, projetar, identificar, relações interpessoais e trabalhar em grupo. Essa é uma atividade muito importante para identificar o nível de adequação dos conhecimentos adquiridos na universidade e sua aplicação no mercado de trabalho.

O presente trabalho tem por finalidade de apresentar uma proposta de mudança na estrutura do estágio curricular de Engenharia em uma Universidade em Fortaleza. A experiência vem sendo realizada há um ano nos cursos de Engenharia Eletrônica e Engenharia de Controle e Automação.

A pesquisa é caracterizada como qualitativa e exploratória. Foi realizado um estudo na disciplina de Estágio Supervisionado nos cursos de Engenharia Eletrônica e Engenharia de Controle e Automação. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os alunos que participaram dessa disciplina.

2. SISTÊMÁTICA ATUAL DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A disciplina de Estágio Supervisionado dos diversos cursos de engenharia do Centro de Ciências Tecnológicas em uma universidade em Fortaleza é ofertada normalmente entre o oitavo e décimo semestres, de acordo com o fluxograma de cada curso. Um professor é designado pela coordenação do curso para ministrar a disciplina, sendo chamado de professor orientador de estágio. Cada professor orientador deverá ter no máximo 10 alunos sob sua orientação. Suas atribuições são:

- Entregar para cada aluno os documentos reguladores de estágio (termo de compromisso e convênio universidade-empresa);
- Solicitar de cada aluno um plano de estágio, devidamente aprovado pelo supervisor do estágio na empresa;
- Realizar reuniões semanais com os alunos para avaliação do andamento do plano de estágio;
- Realizar visitas aos locais de estágio de seus alunos, para avaliação *in loco*, do que está sendo apresentado em sala de aula;
- Solicitar dos alunos um relatório final, no qual estejam todas as atividades realizadas no semestre, para avaliação final.

Os alunos matriculados na disciplina deverão:

- Receber os documentos formais do estágio e encaminhá-los para a empresa onde estagia;
- Elaborar um plano de estágio juntamente com o seu supervisor de estágio, na empresa;
- Elaborar um relatório final de estágio, no qual constem todas as atividades realizadas ao longo do semestre.

Na empresa onde o aluno encontra-se estagiando, deverá ser apontado um profissional que será o supervisor de estágio do aluno dentro da empresa. Ele será responsável, juntamente com o aluno, pela elaboração e supervisão do plano de estágio do orientando.

Durante os encontros semanais entre aluno e professor orientador, serão discutidos vários temas, de acordo com o cronograma elaborado por cada professor orientador. Cada professor define o que deve ser feito. Dessa forma não se sabe ao certo como a disciplina ocorre e o que é discutido em cada reunião com o orientador. Essas reuniões semanais podem inclusive não acontecer se houver um acordo entre o orientador e o aluno.

Existe uma supervisão geral que é responsável pela documentação legal do estágio, mas esse coordenador também não dá nenhuma orientação ao que deve ser trabalhado nas reuniões semanais que ocorrem entre o orientador e o aluno.

Terminado o estágio são entregues os documentos, a nota é passada para o sistema acadêmico e não é feita nenhuma avaliação adicional sobre o andamento do semestre, de maneira a se detectar problemas ou pontos positivos que tenham acontecido no estágio.

3. PROPOSTA DE MUDANÇA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A motivação dessa mudança foi os questionamentos ocorridos nas aulas de estágio supervisionado. Os alunos estavam inquietos sem saber identificar: como deveriam se portar diante de uma seleção? O que se espera de um estagiário? O que é avaliado em uma seleção de estágio? Como tornar o estágio um instrumento de contribuição para a formação profissional? Por que cursar a disciplina de estágio? Todas essas questões foram levantadas e precisavam de

resposta. Havia algumas lacunas nos procedimentos do estágio supervisionado que necessitavam ser corrigidos.

A nova proposta do estágio supervisionado tem duas etapas que correm paralelas. Uma é realizada em sala de aula onde o supervisor acadêmico de estágio organiza uma série de temas a serem discutidos em sala uma vez por semana. Os temas são:

- Visão do futuro – área profissional e área acadêmica – nesse item, em relação à área profissional, devem ser discutidos as perspectivas do mercado local e nacional; o que o mercado espera de um novo Engenheiro. Na área acadêmica, os temas são o que é mestrado, doutorado; onde existem cursos na área do estágio; especialização como continuação da graduação e um reforço em áreas específicas;
- Visão Humana da profissão – questões de ética; código de ética do Engenheiro; Responsabilidade Social; Atuação profissional; Maturidade e segurança pessoal;
- Dificuldades no desenvolvimento do estágio;
- O desenvolvimento das atividades e as relações interpessoais no estágio;
- Compartilhar os conhecimentos adquiridos com os outros alunos.

As aulas seriam realizadas na universidade. Em alguns temas, como visão do futuro e visão humana da profissão, será convidada uma professora de psicologia organizacional para mediar as discussões. Essa integração entre as áreas possibilita uma visão mais sistêmica do mundo e uma quebra de paradigma para a visão tecnicista do Engenheiro.

A outra etapa é realizada na empresa onde o aluno está estagiando. Ele deve identificar, junto com o orientador profissional do estágio, um problema ou um projeto de interesse da empresa para que o estagiário possa se envolver e aprender a sistematizar atividades, de maneira a desenvolver a noção de tempo e resultados. Ao final do estágio ele deve apresentar todas as etapas pelas quais passou e os resultados obtidos, comentado as dificuldades e os trabalhos que ainda poderão ser desenvolvidos.

O orientador acadêmico deve visitar a empresa para verificar se o plano de estágio está sendo cumprido e fazer uma ligação entre a universidade e a empresa, tornando o vínculo entre as duas mais próximas e abrindo caminho para outros trabalhos de parceria a serem realizados.

As atividades do processo anterior permaneceriam como eram e seriam adaptadas às novas com essas duas etapas.

Essa proposta tem uma série de vantagens:

- Haveria uma orientação uniforme do sistema de estágio supervisionado para todas as engenharias. Os professores seriam orientados a seguir os mesmos procedimentos;
- A interdisciplinaridade torna a formação do Engenheiro mais completa e o capacita a enfrentar as novas exigências do mercado;
- As discussões sobre ética e questões profissionais auxiliam o aluno a pensar em suas ações e a amadurecer seu senso crítico;
- O aluno é desafiado a estabelecer metas para sua carreira profissional, o que o faz buscar seus pontos fracos e fortes;
- Passa a existir um vínculo entre os professores de estágio e o futuro Engenheiro, aumentando as redes de cooperação entre universidade e empresa.

- O estágio supervisionado passa a ter uma função fundamental na formação das habilidades do novo profissional.

4. EXPERIÊNCIA COM A NOVA PROPOSTA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Dois cursos passaram pela experiência piloto com a nova proposta de estágio: o curso de Engenharia Eletrônica e o curso de Engenharia de Controle e Automação. Nos dois cursos houve mudança de professor de um semestre para o outro, na disciplina de estágio supervisionado. No caso da Engenharia de Controle e Automação é a primeira vez que essa disciplina é ofertada.

No curso de Engenharia Eletrônica, a disciplina de Estágio Supervisionado é ofertada no penúltimo semestre do curso. No Curso de Engenharia de Controle e Automação é ofertado no 8º semestre. A nova proposta foi aplicado no Curso de Engenharia Eletrônica há um ano e no Curso de Engenharia de Controle e Automação há um semestre.

No caso do curso de Engenharia Eletrônica foi feito um cronograma de atividades e entregue aos alunos para verificarem se deveria ou não ser feito ajustes. Eles concordaram com o dia das reuniões e com os temas que seriam estudados.

A primeira atividade desenvolvida pelos alunos foi à definição do plano de trabalho, que foi elaborado pelo aluno e pelo supervisor de estágio da empresa. Com a proposta pronta, o aluno fez uma breve apresentação sobre seu estágio, apresentando a empresa na qual estava estagiando, o setor que está lotado, as tarefas que realiza e o plano de atividades que desenvolveria durante aquele período. A apresentação é para toda a turma que faz a disciplina de estágio supervisionando. Essa atividade tem por finalidade de dar aos colegas de turma uma visão das diversas áreas de trabalho, os problemas existentes e as atividades que podem ser desenvolvidas. Essas apresentações foram muito participativas e tiveram discussões entre os alunos sobre assuntos que não conheciam. Foi uma atividade que auxiliou na aquisição de novos conhecimentos e também ajudou aos alunos a se prepararem para explicar aquilo que estavam desenvolvendo, segundo os próprios alunos. Essa atividade foi realizada tanto no curso de Engenharia de Controle e Automação quanto no Curso de Engenharia Eletrônica.

Como a quantidade de alunos do Curso de Engenharia Eletrônica era maior a apresentação dos planos demorou um tempo maior, reduzindo a possibilidade de trabalhar outras questões como proposto no projeto apresentado. No caso do Curso de Engenharia de Controle e Automação foi possível apresentar detalhadamente os planos e haver discussões sobre ética, postura profissional, trabalhos futuros e sobre a atuação profissional. Os alunos fizeram uma pesquisa sobre os diversos cursos de Mestrado, Doutorado e Especialização existentes no país sobre a área deles. Eles apresentaram as principais áreas onde se podiam fazer esses cursos e os períodos de inscrição para cada um deles. Além disso foram apresentadas as definições de cada um desses cursos e sua importância na área de atuação do Engenheiro de Controle e Automação. Além das discussões em sala, os alunos receberam textos sobre ética, áreas do Engenheiro de Controle e Automação e foram estimulados a fazerem comentários sobre o assunto.

Durante a apresentação dos planos de trabalho do Curso de Engenharia de Controle e Automação, um dos alunos não apresentou um plano que contribuísse para seu crescimento. Ele foi orientado a procurar o orientador de estágio profissional e modificar o plano. Esse processo foi realizado e observou-se um crescimento maior do aluno, assim como uma visão diferenciada por parte da empresa sobre o Estágio Supervisionado.

Foram realizadas visitas, pelos orientadores de estagio acadêmicos, nas empresas. Esse contato foi de suma importância para o crescimento da relação universidade/empresa, como

também para dar uma maior seriedade ao trabalho que estava sendo realizado. No caso do Curso de Engenharia de Controle e Automação, além da visita de verificação do orientador, os outros alunos também tiveram a oportunidade de conhecer a empresa em que seu colega estava estagiando, possibilitando uma troca de conhecimentos *in loco*. Além dessas visitas, foram programadas mais duas visitas em empresas da região que utilizavam automação industrial. Segundo questões levantadas com os alunos, essa foi uma experiência interessante e muito proveitosa. Eles ressaltaram os novos conhecimentos que puderam ter e também a importância que foi dada ao que eles estavam fazendo.

Uma outra atividade realizada, de acordo com a nova proposta, foi a realização de uma discussão com uma psicóloga organizacional. Nessa reunião, feita com os dois cursos, a psicóloga mostrou as expectativas das empresas com os novos profissionais. Foi discutido sobre a necessidade de desenvolver outras habilidades além dos conhecimentos técnicos já adquiridos; a necessidade do planejamento de uma carreira; a necessidade de ter *marketing* pessoal e como fazer isso; quais as novas tendências do emprego; aspectos sobre liderança; iniciativa; flexibilidade e criatividade. Foi uma abordagem diferente e enriquecedora segundo o depoimento de alguns alunos que participaram da atividade. “Foi com um despertar para novos objetivos e novas formas de se preocupar com o futuro”, segundo alguns alunos. Essa palestra foi um auxílio nos processos de entrevistas para um novo estágio, quando eles puderam perceber como são avaliados e em que pontos precisam melhorar. Eles também foram despertados para a necessidade de mudarem sua postura no ambiente de trabalho. Alguns comentaram do medo de dar sugestões ao chefe ou de mostrar, através do seu trabalho, que poderia haver ganhos para empresa por ter medo de ser ignorado. Alguns comentaram que faziam trabalhos rotineiros com medo de perder o estágio.

Nos dois cursos o resultado da nova proposta foi boa, apesar de não ter sido aplicada integralmente. Os professores se sentiram mais bem orientados e os alunos puderam perceber a importância do estágio supervisionado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Objetivo desse trabalho é apresentar uma proposta de mudança no estágio supervisionado. Esse objetivo foi alcançado através da experiência desenvolvida nos cursos de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Eletrônica. Esses foram os cursos pilotos utilizados para testar a nova metodologia.

Os resultados foram muito bons como foi relatado pelos próprios alunos. Porém ainda existem problemas a serem sanados. Esses são os próximos passos no processo de implantação da nova proposta de Estágio Supervisionado. Os professores orientadores de estágio precisam ter a mesma visão e deverão ser escolhidos por sua qualificação para trabalhar com estagiários. Eles receberão orientação e terão reuniões periódicas durante o semestre para discutir sobre os problemas enfrentados com seus estagiários.

As empresas deverão ser contatadas não somente para receber estagiário, mas para ser parceiros da universidade, na formação de futuros Engenheiros. Poderia ser proposta uma atividade anual com essas empresas, como encontros ou palestras sobre o papel do Engenheiro ou sobre Estágio.

Os alunos tiveram um grande incremento em sua formação, pois foram despertados para a necessidade de solidificar e continuar sua formação técnica, além de desenvolver outras

habilidades relacionadas com o processo de obter resultados. Algumas dessas habilidades são: flexibilidade, tomar decisão, ter iniciativa, ser criativo e saber lidar com os outros.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EUFROSIANA, A. C. (2004) Estágio Supervisionado: Uma Conquista da Teoria-Prática. In: Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia, Brasília-DF.

FRANCISCO, A.C.; SANTOS, N.; KOVALESKI, J. L.; PILATTI, L.A. (2003) Aquisição de Competências no Estágio Curricular de Engenharia. In: Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia, Rio de Janeiro-RJ.

LDB- A LEI DE DIRETRIZES E BASES, diretrizes para os cursos de engenharia, Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília 9/04/2002.

MARCOS, S. K.; FRANCO, A. L. S. J.; AKI, E. R.;SAMPAIO, R. M. (2002) Estágio supervisionado e inserção no mercado de trabalho: *network* e empregabilidade. In: Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia, Piracicaba – SP.

PERRENOUD, P. (1999), Construir competências é virar as costas aos saberes? Revista Pedagógica nº 11, Novembro, pp.15-19, Porto Alegre – RS;

SUPERVISED TRAINEESHIP: A NEW SISTEMATIC FOR DEVELOPING ABILITIES AND COMPETENCES

Abstract: Professionals that present only technical knowledge and skills are no longer accepted by work market. It is necessary to develop other skills in order to obtain a process of results fulfillment without damage.the search for competitiveness and the process of constant changes do not allow the existence of waste during the development of projects in a company.

The university is responsible for the integral formation of new engineer and, in that, it must use all available resources in tghe quest for excellence. The supervised traineeship is one of this resources.Through it, the student is able to develop skills hard to be found in the classroom. There, he has the opportunity of facing situations and living real world experiences, without the variable control imposed in the university. These off-class experiences are estímulated by LDB – Lei de Diretrizes e Bases.

The objective of this article is to show a proposition of change in the structure of curricular engineering traineeship in a university in Fortaleza.The experience has been taking place in the last year in the courses of electronic engineering and control and automation engineering

Key-words: *traineeship, abilities, teaching.*