

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ENGENHARIA: UNIVERSIDADE E MERCADO DE TRABALHO

ADRIANA M. TONINI

Professora – Centro Universitário de Belo Horizonte/UNI-BH
atoniniz@hotmail.com



MARIA DE LOURDES ROCHA LIMA

Professora – Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG
mlrocha@fae.ufmg.br



RESUMO

O estágio supervisionado, bem como as influências desta atividade para o desenvolvimento, aprendizagem e inserção do futuro engenheiro no mundo do trabalho devem ser avaliadas e acompanhadas para verificar sua contribuição e importância na formação do engenheiro. Assim, neste trabalho, serão apresentados os resultados de uma pesquisa de opinião realizada no período de 2005 e 2007 com alunos de engenharia que estão estagiando e matriculados na disciplina de estágio supervisionado e com os alunos que já concluíram o estágio no curso de Engenharia de Telecomunicações do Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI-BH – implantado em 2001 e que admite a entrada de 100 alunos por semestre nos turnos manhã e noite.

Palavras-chave: Engenharia de telecomunicações, pesquisa de opinião, estágio supervisionado, formação profissional.

ABSTRACT

The Supervised training, as well as, the influences of these activities for the development, learning and insertion of the future engineer in the world of the work must be evaluated and be followed to verify its contribution and importance in the formation of the engineer. Thus in this work the results of a research of opinion carried through in the period of 2005 will be presented and 2007 with graduating students. These students are developing or have concluded their Supervised Training in engineering companies with activities in the branch of the course of the Telecommunications Engineering course from Centro Universitário de Belo Horizonte - UNI-BH implanted in 2001 and that it admits the entrance of 100 graduating students for semester in the turns morning and night.

Keywords: Telecommunications engineering, survey, training supervised, formation professional.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ENGENHARIA: UNIVERSIDADE E MERCADO DE TRABALHO

ADRIANA MARIA TONINI / MARIA DE LOURDES ROCHA LIMA

1 INTRODUÇÃO

1.1 O estágio supervisionado na engenharia

As atividades de estágio supervisionado para os alunos dos cursos de engenharia constituem uma exigência das Diretrizes Curriculares Nacionais para Engenharia, resolução CNE/CES, de 11 de março de 2002, no seu artigo 7.º que diz “A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta na instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas”.

A partir desta resolução e da Lei n.º 8 859 de março de 1994 é que as instituições de ensino superior de engenharia pautam-se para fixar as normas, condutas e orientações necessárias aos alunos na realização do estágio supervisionado, pois são basicamente esses artigos da legislação que regulam as questões do estágio acadêmico dos alunos de engenharia.

O parágrafo 2.º da Lei 8859/94 prescreve “O estágio somente poderá verificar-se em unidades que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação do estagiário, devendo o aluno estar em condições de realizar o estágio segundo o disposto na regulamentação da presente Lei”. Aqui duas questões importantes estão sendo colocadas: a unidade de realização do estágio e as condições do aluno para tal atividade. A primeira diz respeito ao local de realização do estágio, vislumbrando um espaço de aprendizagem e contribuição para que o estagiário possa aplicar na íntegra e conforme a área a teoria adquirida com sua formação. A segunda vai além dos trâmites regulatórios. Estará o aluno preparado para executar essas tarefas?

É difícil avaliar o momento exato em que o aluno encontra-se preparado para ingressar no estágio atendendo aos preceitos da lei e, mais ainda, o momento que este aluno encontra-se com seus conhecimentos teóricos bem absorvidos para exercer sua atividade com presteza e segurança, apto a contribuir na solução dos problemas deparados na área do estágio e a partir de qual ano de estudo, já que a legislação não especifica.

Para Santos (2003, p. 33), a chamada “sociedade do conhecimento” exige trabalhos conscientes da necessidade de saber-fazer, saber-pensar, saber-ser, saber-agir e essa nova configuração produtiva vai demandar uma educação que desenvolva “competências” para a formação de um trabalhador “pensante-executante”, capaz de realizar tanto o trabalho manual quanto o intelectual.

De fato, é necessário que o aluno tenha base sólida de sua formação no campo de estágio para que tenha melhor aproveitamento, mas este momento, a princípio, se dá quando o aluno estiver cursando as disciplinas profissionalizantes e específicas de seu curso. Assim terá mais segurança para exercer suas atividades. Segundo Morin (2001), para articular e organizar os conhecimentos e assim conhecer os problemas do mundo, é necessária a reforma do pensamento, sendo esta a questão fundamental da educação e refere-se à aptidão de cada sujeito para organizar o conhecimento articulado e organizado na prática da engenharia.

Esta prática buscada no estágio curricular não deve ser contextualizada somente no tecnicismo puro, no uso da tecnologia, no saber-fazer. É preciso que outros valores sejam agregados nesta atividade: valores humanos, sociais, políticos e ambientais. Demo (1997) propõe que toda prática deve estar relacionada com a formação acadêmica e com o desdobramento da cidadania, como atuação política consciente e organizada, no nível do sujeito social, desde a aplicação teórica até a fundamentação científica de sujeito social e profissional, devendo existir espaço para a prática coletiva de projetos comuns ou mesmo projetos interdisciplinares.

O 3.º parágrafo da Lei 8859/94 coloca muito bem a questão da responsabilidade, para que o estágio cumpra sua função com o graduando. A responsabilidade não é somente das Instituições de Ensino Superior, mas também das unidades de realização do estágio supervisionado. “Os estágios devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem e serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares”.

Assim, é preciso acompanhar se as unidades nas quais os alunos realizam estágios estão permitindo que possam desenvolver de maneira proveitosa o referido estágio de forma a participar da solução dos problemas de engenharia no dia a dia da empresa. Se não, serão apenas meros espectadores dessas atividades. Ou ainda, são utilizados em trabalhos que nem sempre requerem seus conhecimentos de engenharia, mas, sim, sua capacidade lógica, aritmética e de organização para atuarem em atividades repetitivas, informatizadas ou gerenciais.

Concordamos com Pena (1998, p. 134) ao afirmar que as empresas terão que aderir a novos paradigmas se quiserem sobreviver. Não há espaço para isolamento. A Universidade, “detentora do saber”, é uma forte aliada para a atualização e reciclagem do processo do conhecimento contínuo. E por meio do estágio supervisionado que estaremos caminhando para que esta parceria se consolide tanto para a empresa como para a escola e principalmente para o aluno.

2 DESENVOLVIMENTO

Para os objetivos a que se propõe este trabalho, foi elaborado um questionário de pesquisa de opinião com as questões necessárias para análise e que foram respondidas por uma amostra de alunos no período de 2005 a 2007. O preenchimento desse questionário foi anônimo e voluntário.

As perguntas elaboradas para esta investigação forneceram as respostas quanto ao grau de satisfação do aluno em relação: ao estágio, à empresa de realização, à supervisão na empresa, à importância do estágio para sua formação, às atividades desenvolvidas no estágio no dia a dia da empresa, ao reconhecimento pela empresa da importância do estágio para sua formação, ao relacionamento com os colegas de trabalho, à sua base teórica necessária para a

realização das atividades do estágio, à aprendizagem proporcionada pelo estágio, à orientação recebida na escola e à avaliação do curso de engenharia sem a realização do estágio supervisionado.

Os dados coletados foram digitados em uma planilha eletrônica, em que foram feitas as análises por meio de estatística descritiva (conjunto de técnicas analíticas utilizadas para resumir o conjunto de todos os dados coletados numa dada investigação), com a construção de gráficos para melhor visualização e interpretação dos resultados.

Essas são as principais questões que, com o questionário, permitirão fazer uma análise e apresentar as respostas coletadas nesta pesquisa, visando verificar se o estágio supervisionado na engenharia estabelece uma nova relação entre a teoria e a prática profissional. Considerando, principalmente, o acréscimo da carga horária obrigatória estabelecida nas Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002 de 30 horas para 160 horas.

2.1 Importância do Estágio Supervisionado – Empresa/Escola/Aluno

Na pesquisa solicitada entre os alunos que realizaram ou estão realizando o estágio supervisionado, um total de cento e cinquenta e dois alunos do período diurno e noturno responderam ao questionário. Analisando os resultados apresentados na figura 1, verificou-se que 100% dos alunos estão satisfeitos com a empresa na qual realizaram o estágio e ainda recomendariam essa empresa aos seus colegas. Também 100% dos alunos consideram que o estágio supervisionado agrega aprendizado à sua formação. Esse dado é de extrema relevância para os cursos de engenharia, pois demonstram que o aumento do total de horas de estágio supervisionado exigidos pelas Diretrizes Curriculares para Engenharia, passando de 30 horas na resolução 48/76 para 160 na resolução CNE/CES, de 11 de março de 2002, permitiu uma melhor formação do engenheiro.

Ficou também evidenciada nessa pesquisa a importância do contato com o mercado de trabalho e da participação do estagiário nas soluções de problemas de engenharia na empresa de realização do estágio, pois aproximadamente 90% dos alunos responderam como fator motivador essas questões que envolvem o ambiente de trabalho e o ambiente acadêmico.

Como docentes de engenharia, estamos sempre propícios a considerar que a prática da engenharia é menos relevante que a teoria e os currículos dos cursos de engenharia pouca importância dão a esses aspectos. Mas ficamos mais atentos quando o próprio aluno nos mostra o oposto de nosso pensamento. Nessa direção, Demo (1997) afirma que toda prática deve estar relacionada com a formação acadêmica, assim realmente formaremos engenheiros aptos a contribuir para o desenvolvimento tecnológico do país.

O número de alunos da amostra na figura 1 com dificuldades de realização do estágio supervisionado, em torno de 5%, pode ser desconsiderado, pois apresenta valor abaixo de um número expressivo para análise.

Assim, é fundamental a parceria entre a escola e a empresa, visto que o trabalho cooperativo tem muito mais chance de sucesso. Para Pena (1998, p. 128) as organizações de ensino e as empresas necessitam interagir em ações globalizadas, com o propósito de resgatar o papel do estagiário na empresa, cumprindo os aspectos legais da lei e da ética; inserindo no mercado produtivo profissionais com competência técnica, política e humana que a nação necessita.

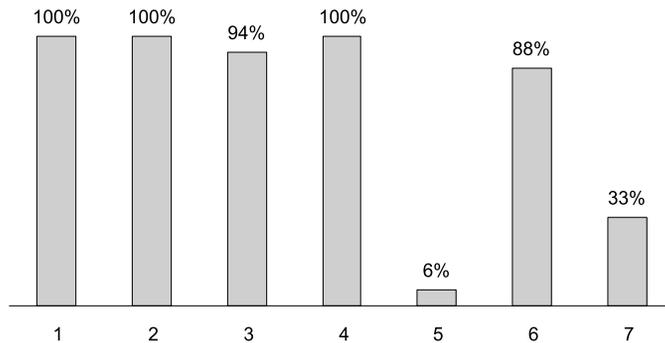


Figura 1 – Amostra: relação aluno, empresa e escola .
Fonte: As autoras.

1. Total de alunos entrevistados.
2. Alunos que recomendariam a empresa que estagiou para os colegas.
3. Alunos motivados com o curso durante o estágio.
4. Alunos que acharam que o estágio contribuiu em seu aprendizado de engenharia.
5. Alunos com dificuldade ao realizar as atividades do estágio.
6. Alunos que participaram da solução de problemas em engenharia.
7. Alunos com previsão de ficar na empresa após o término do estágio.

2.2 Grau de Satisfação do Aluno com o Estágio Supervisionado

A figura 2 traz o resultado da análise do nível de satisfação dos alunos com relação ao estágio supervisionado. Inicialmente comentaremos os itens da avaliação considerando a relação empresa/estagiário. Pode-se observar que as atividades de estágio, a empresa de realização e o relacionamento com os colegas no ambiente de trabalho atingiram valores de nível de satisfação entre bom e ótimo acima de 90%, sugerindo um resultado satisfatório da pesquisa. As atividades desenvolvidas no estágio no dia a dia e o reconhecimento pela empresa da importância do estágio para a formação do aluno obtiveram resultado entre bom e ótimo de 76% para o grau de satisfação dos entrevistados.

Observa-se então que a relação empresa com o estagiário permite a este uma participação ativa na área de formação do futuro engenheiro, garantindo, assim, melhor qualidade, responsabilidade social e o perfil generalista e humanista esperado desse profissional. Daí a importância de uma parceria justa e dinâmica entre a escola e a empresa.

O grau de satisfação do estagiário no acompanhamento das suas atividades pela supervisão na empresa apresentou um percentual de 10% a mais do que a orientação do estágio pelo orientador acadêmico, apesar de muito pouco significativo, visto que os valores da avaliação entre bom e ótimo são acima de 76%, o que demonstra mais uma vez a importância do mundo de trabalho na visão do aluno para sua formação. Quando avaliamos a importância do estágio supervisionado na formação e aprendizagem do aluno, 85% consideram bom e ótimo e 96% consideram a exigência do estágio supervisionado no ensino da engenharia importante, ou seja, estes itens demonstram que o aluno considera que a atividade do estágio complementa muito bem a sua formação acadêmica.

Observando esses resultados, infere-se que as relações universidade-empresa são uma construção multidimensional de criação, transmissão e disseminação do conhecimento. Torna-se válida a observação de Reis (1998, p. 51) de que a criação do conhecimento que interessa à empresa é a proporção do conhecimento criado pela universidade que lhe seja, efetivamente, de algum valor. A transmissão do conhecimento é a proporção e a efetividade com que o conhecimento relevante é transferido da organização que o criou para a organização que o recebe e a disseminação do conhecimento seria a proporção com que o conhecimento é disseminado e absorvido no interior da organização.

De maneira geral, o grau de satisfação dos alunos apresentou valores superiores a 80% entre as avaliações de bom e ótimo. Portanto, para garantir esse grau de satisfação na formação do engenheiro é preciso que as atividades de estágio supervisionado sejam bem acompanhadas, orientadas e supervisionadas desde o ingresso do estagiário na empresa, seu período de realização e seu término. Assim, serão atingidos os objetivos a que se propõem e garantirão (as instituições) as competências e habilidades necessárias aos futuros profissionais em engenharia.

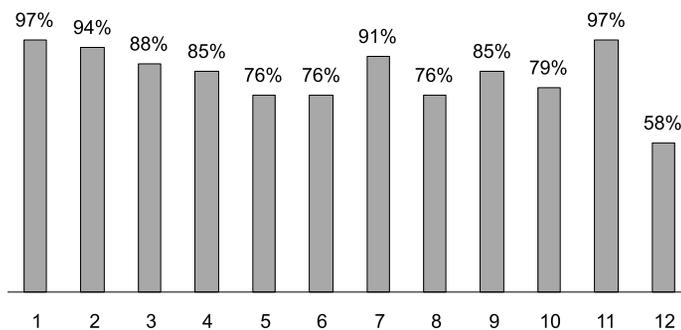


Figura 2 – Percentual de alunos com nível de satisfação bom ou ótimo: análise estratificada pelos itens da pesquisa de opinião.

1. O estágio.
2. A empresa de realização do estágio.
3. Supervisão na empresa.
4. Importância do estágio para sua formação.
5. Atividades desenvolvidas no estágio no dia a dia.
6. Reconhecimento pela empresa da importância do estágio para sua formação.
7. Trabalho em equipe (relacionamento com colegas de trabalho).
8. Sua base teórica necessária no estágio.
9. Aprendizagem proporcionada pelo estágio.
10. Orientação na escola do estágio supervisionado.
11. A importância do estágio no ensino da engenharia.
12. Como você avaliaria seu curso de engenharia sem o estágio supervisionado.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, procurou-se apresentar os resultados de uma pesquisa de opinião sobre a importância do estágio supervisionado na formação do engenheiro com vistas a uma nova relação entre universidade-aluno-empresa com base na análise dos dados coletados. Observa-se que a importância da relação teoria e prática, cursos teóricos *versus* trabalho datam desde a criação das primeiras escolas de engenharia do século XVII. Bazzo (1998), em seus estudos, mostra que as escolas de engenharia se preocupavam com questões teóricas e problemas concretos com o intuito de atender as demandas da sociedade.

Por meio da pesquisa e da análise dos resultados obtidos, podemos constatar que os futuros engenheiros consideram de suma importância a realização do estágio supervisionado para sua formação acadêmica e para o ingresso como engenheiros no mundo de trabalho, e, também, a aplicação dos conteúdos teóricos adquiridos na escola de engenharia na prática realizada por meio da atividade de estágio supervisionado, pois isso assegurará a formação desejada ao engenheiro e reconhecida por este futuro profissional.

Quanto às empresas, é importante que abram suas portas para que os alunos possam aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos durante sua formação acadêmica, para a solução de problemas concretos de engenharia, de maneira a contribuir para que novas tecnologias sejam desenvolvidas. Cabe citar a proposta para a modernização da educação em engenharia no Brasil, do Inova Engenharia (2006, p. 59):

É importante que os programas de engenharia estejam dirigidos também a despertar o interesse do estudante pelo desenvolvimento tecnológico e pelo empreendedorismo, como forma de promover a transformação do conhecimento acadêmico em inovações para empresas e em empreendimentos de base tecnológica.

Para Petitat (1994, p. 133), a escola de engenheiros contribui para organizar as relações entre poder e saber, tornando-se assim uma instituição-chave do desenvolvimento. Ela não somente participa da produção-reprodução de novas categorias dirigentes, mas também institucionaliza e reforça um novo modo de produção e de utilização de conhecimentos úteis para as atividades produtivas.

Não seria errado afirmar ser o estágio supervisionado o elo fundamental da academia com o ambiente externo, do aluno com os profissionais, do aluno com as inovações tecnológicas, do aluno com os desafios da engenharia, enfim, da nova relação teórica e prática esperada nos engenheiros em formação no país.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n. 11, de 11 de março de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

BRASIL. Lei n.º 8.859 de 23 de mar. 1994. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, de 24 mar. 1994. Estagiários, Aceitação pelas pessoas jurídicas de Direito Privado, Órgãos da Administração Públicas e Instituições de Ensino, Requisitos, Critérios Lei n.º 6.494/77 – Alteração.

DEMO, P. **Princípios científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1997.

INSTITUTO EUVALDO LODI. Núcleo Nacional. **Inova engenharia propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil**. Brasília: IEL, 2006.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2001.

PENA, M. D. C. Escola-aluno-empresa: uma experiência em processo no CEFET-MG. **Educação & Tecnologia**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 127-138, 1998.

PETTAT, A. **Produção da escola, produção da sociedade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

REIS, D. Reestruturação produtiva e qualificação para o trabalho. **Educação & Tecnologia**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 16-37, 1998.

SANTOS, H. E. **Currículo e políticas públicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

TONINI, A. M.; LIMA, M. L. R. O estágio supervisionado com vistas a uma nova relação entre universidade-aluno-empresa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Centro Universitário Positivo, 2007.

