

DA UNIVERSIDADE AO MERCADO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE DOS ENGENHEIROS DENTRO DA EMPRESA

Filipe Molinar Machado – fmacmec@gmail.com

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI.

Rua Universidade das Missões, 464. Bairro Universitário.

98.802-470 – Santo Ângelo - RS

Flávio Kieckow – fkieckow@urisan.tche.br

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI.

Rua Universidade das Missões, 464. Bairro Universitário.

98.802-470 – Santo Ângelo - RS

Resumo: *O presente trabalho objetiva verificar os aspectos essenciais de contratação e de carreira dos engenheiros dentro da empresa com base em estudos realizados pela Confederação Nacional da Indústria – CNI (instituto com competências legais para realizar estudos exploratórios junto ao meio industrial), haja vista que a análise do perfil técnico das empresas, observado nos dias de hoje, aponta para a utilização gradativa de novas tecnologias com a finalidade de obter vantagens em um mercado globalizado e altamente competitivo. Porém, mesmo o estudo do perfil técnico não é sinônimo de vantagem competitiva para a empresa. Assim, dentre outros fatores, devemos concentrar a atuação nas pessoas que farão o intercâmbio entre os elementos técnicos e a vantagem competitiva da empresa. Alguns fatores importantes devem ser respondidos nessa visão de intercâmbio, tais como: como é realizada a contratação de um engenheiro e quais os critérios observados? Quais são os programas que as empresas desenvolvem para atrair jovens engenheiros? Há programas de retenção de engenheiros? Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, quantitativa em função do problema, exploratória de acordo com o objetivo. Por fim, com esse trabalho, pretendemos explorar, de forma concisa, o que as empresas buscam, ou desejam, de futuros profissionais da área de engenharia, quais são as oportunidades que as universidades devem estabelecer em suas prioridades educacionais a fim de formar engenheiros capazes de realizar a ponte entre o perfil técnico e a vantagem competitiva almejada pelas empresas.*

Palavras-chave: Mercado de trabalho, Engenharia, Educação.

1 INTRODUÇÃO

O grande número de projetos nos setores de petróleo, construção civil, infraestrutura e metal-mecânica tem provocado uma busca frenética por engenheiros no Brasil. Eventos como a Copa e as Olimpíadas vão exigir um grande número de obras de infraestrutura, enquanto projetos como a construção da usina de Belo Monte e o programa Minha Casa, Minha Vida vão incrementar o segmento de gerenciamento de projetos.

Assim, dentro de um cenário transformativo e, conseqüentemente, do mercado de trabalho, vem-se consolidando no Brasil a necessidade de empreender. No contexto de um ambiente caracterizado por um dinâmico movimento tecnológico, coloca-se, claramente, um

desafio relativo à qualificação das pessoas para atuarem de forma efetiva na sociedade, como agentes de mudanças e como parceiros na criação de novas possibilidades.

Diante destes fatores, a intervenção pedagógica assumida pela Universidade é de fundamental importância no desenvolvimento de cidadãos empreendedores, capazes de aprender a aprender, pois atualmente há necessidade de uma educação para a vida, ou seja, uma formação continuada. Porém, trazendo essa intervenção pedagógica para dentro da Universidade, especificamente para a área das engenharias, dentre as várias perguntas de interesse, uma se destaca: como é realizada a contratação de um engenheiro e quais os critérios observados nessa dinâmica empreendedora atual? Dentro da ideia de analisar os aspectos observados quando da contratação de engenheiros e o que pode e deve ser avaliado/melhorado pelas instituições formadoras destes profissionais, está a proposta essencial deste trabalho.

2 METODOLOGIA

A estruturação metodológica para a presente pesquisa está organizada de acordo com o modelo proposto por QUIVY e CAMPENHOUDT (1992) para a investigação social, ou seja, a análise cujo objetivo é "compreender mais profundamente e interpretar mais acertadamente os fenômenos da vida coletiva" com que os estudiosos, seja por "responsabilidades profissionais ou sociais", se confrontam. O critério escolhido para constituir a análise do presente trabalho foi por intermédio de estudos e entrevistas sobre a estrutura empresarial brasileira e no mercado de trabalho dos engenheiros realizadas pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). Adotamos tal procedimento metodológico por entender que a CNI possui amplo rol legal de intermediação com as empresas, haja vista esta ser, como o próprio nome indica, a Confederação das Indústrias no Brasil.

Assim, para poder dimensionar e entender o mercado de trabalho de engenharia no Brasil é preciso analisar, em primeiro lugar, a estrutura do mercado empresarial brasileiro e, em segundo lugar, a estrutura do mercado de empresas que contrata engenheiros. A "Tabela 1" exibe a quantidade de entrevistados, a forma e data de coleta, os instrumentos de coleta e os tipos de empresas bases do trabalho desenvolvido pela CNI.

Tabela 1 – Estrutura empresarial brasileira e mercado de trabalho (CNI).

Descrição	até 49 empregados	50-249	250-499	500 ou mais	TOTAL
Total de empresas (Cadastro Central de Empresas 2005 - IBGE)	5.602.381	50.736	7.526	7.360	5.668.003
% do total de empresas	98,84%	0,90%	0,13%	0,13%	100%
Total de assalariados (Cadastro Central de Empresas 2005 – IBGE)	9.850.592	4.987.021	2.607.345	14.779.282	32.224.240
% do total de assalariados	30,57%	15,48%	8,09%	45,86%	100%
Salário e outras remunerações em R\$ 1.000,00 (Cadastro Central de Empresas 2005 – IBGE)	76.988.230	57.910.677	34.766.834	274.586.870	444.252.611
% do total de remunerações	17,33%	13,04%	7,83%	61,81%	100%

total de engenheiros (CAGED 30/01/2007)	21.930	30.267	16.542	60.086	128.825
% do total de engenheiros contratados	17,02%	23,49%	12,84%	46,64%	100%

Dada à diversidade de ramos de atividade e a distribuição não homogênea da contratação de engenheiros, seja por porte seja por ramo de atividade, optamos por selecionar e agrupar ramos de atividade que fosse mais relevante para sua atuação e interesses de momento. Diante da “Tabela 1”, este estudo trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório, de natureza básica, quantitativa em função do problema, exploratória de acordo com o objetivo.

3 ANÁLISE DA ENTRADA DE ENGENHEIRO NO MERCADO DE TRABALHO

O caminho mais comum para entrada dos engenheiros na empresa é pela participação em programas de estágio (junto com o estudo) ou após um período como trainee. A necessidade de estágios é apontada como crucial como forma de superar a barreira da falta da prática no ensino de engenharia. A empresa é vista como participante do processo de formação real do engenheiro para as necessidades do mercado. Quando se fala nas correções ou ajustes que a educação de engenharia deveria sofrer, a questão da prática aparece sempre com destaque. A necessidade de estágios é tão grande que são poucos os engenheiros que se formam no tempo mínimo de cinco anos, face à necessidade de dividir o tempo entre estudos e estágios se quiserem ter chances reais de bons empregos quando formados.

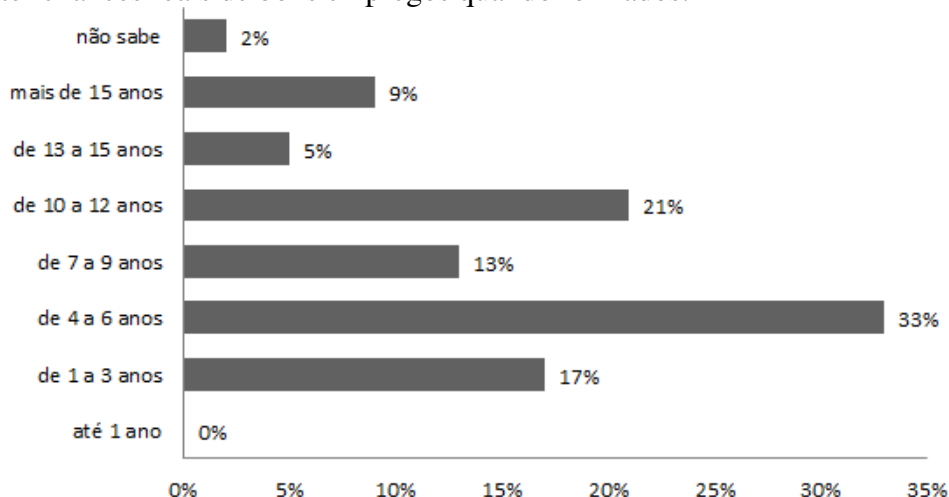


Figura 1 – Tempo de vínculo empregatício do engenheiro na empresa (CNI).

Se a entrada nas empresas depende de um período de estágio e treinamento, a permanência dependerá cada vez mais de atualização e adaptação a novas técnicas e tecnologias (“Figura 1”). No panorama atual, um engenheiro pode esperar mudar de emprego 4 vezes entre a formatura e a aposentadoria, já que seu tempo de permanência médio na empresa é de 8,2 anos.

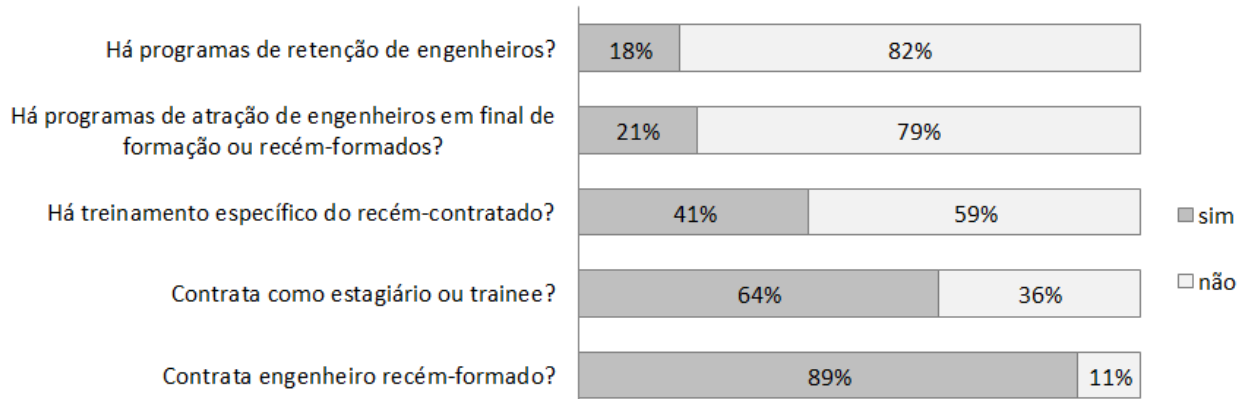


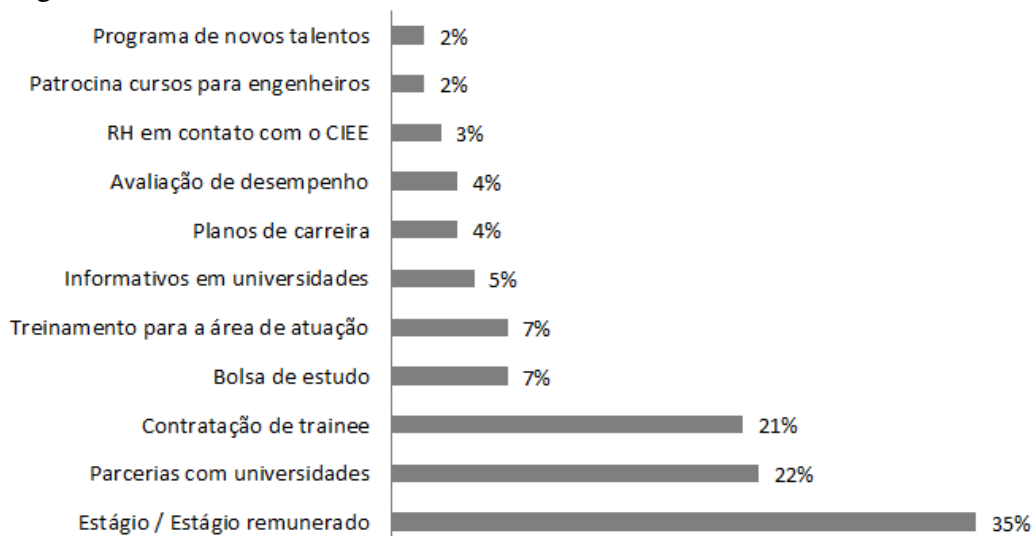
Figura 2 – Análise da contratação de engenheiro (CNI).

Mesmo com programas de estágios e de trainees (“Figura 2”), 41% das empresas ainda declaram realizar programas de treinamento específicos para os engenheiros recém-contratados. Por outro lado são relativamente poucas as que têm programas de atração de engenheiros recém-formados ou prestes a se formarem. A integração na empresa tende a começar mais cedo. Também é pequena a proporção de empresas que têm programas de retenção de engenheiros. Até recentemente, o mercado de trabalho não tinha problemas de oferta de mão-de-obra. Com o aquecimento da economia e em setores específicos como energia, mineração, petróleo, construção, telecomunicações e metal-mecânica, por exemplo, passou a haver escassez de engenheiros qualificados e experientes.

Nas grandes empresas (1.000 funcionários ou mais), os programas de contratação de estagiários ou trainees, de atração de recém-formados (“Figura 3”) ou de retenção de engenheiros são menos frequentes, provavelmente por terem mais facilidade de contratação de engenheiros mais experientes. Fora dos eixos industriais mais tradicionais, também são menos frequentes os programas de estágios, trainees e atração de recém-formados.

Dentre as formas de atração de jovens engenheiros, há três dominantes:

- Estágios remunerados: 35%
- Parceria e integração com escolas: 22%
- Programas de trainees: 21%



BASE: 21% que declaram ter programas

Figura 3 – Programas que as empresas desenvolvem para atrair jovens engenheiros (CNI)

É interessante a proporção de empresas que está adotando a parceria com escolas (“Figura 3”). Pelas sugestões para melhoria do ensino de engenharia no Brasil, essa parceria é uma forma de introduzir o aluno a práticas importantes para as empresas já durante o processo de formação, superando, em parte a falta de equipamentos e laboratórios nas escolas. De alguma forma ajuda, ainda, a superar as alegadas deficiências de corpos docentes afastados do mercado ou sem a prática necessária.

Os problemas que a falta de ensino voltado para o mercado ocasionam, levam 41% das empresas a oferecerem treinamento dentro e fora da empresa, com três propósitos principais, conforme exhibe a “Figura 4”: adaptação a processos e produtos específicas da empresa, certificação de qualidade (ISO) e complementação em áreas não relacionadas à engenharia (administração, finanças, relacionamento humano, liderança, vendas e uso de softwares).

TREINAMENTO NA EMPRESA (55%)
Treinamento direcionado à situação específica da empresa (15); treinamento para controle e certificação de qualidade (14); treinamento para adaptação à cultura da empresa (4); treinamento externo (4).
CURSOS E TREINAMENTO FORA DA EMPRESA (56%)
Cursos em áreas específicas não relacionadas à empresa (24); planejamento, administração e orçamento (12); cursos sobre produtos da empresa (7); cursos básicos nas áreas de atuação da empresa (5); cursos de softwares gerais (5); habilidades comerciais e de vendas (5); cursos de segurança do trabalho (4); cursos de liderança e RH (4); cursos em processos específicos da empresa (3).
PALESTRAS, SEMINÁRIOS E CONGRESSOS (8%)
Palestras de convidados (4); participação em seminários (3); participação em congressos (1).

Figura 4 – Treinamentos oferecidos a engenheiros recém-formados (CNI).
BASE: 41% que oferecem esses tipos de programas.

Os programas de retenção de engenheiros (“Figura 5”) procuram resolver o problema de ascensão do engenheiro a postos mais altos dentro da administração da empresa. Como o engenheiro é, na maioria das vezes, usado em funções mais técnicas, chega uma hora em que ele bate num “teto” dentro da empresa. Para resolver esse problema e não perder os engenheiros já treinados e adaptados à empresa, muitas delas têm planos de carreira e salariais específicos para os engenheiros, baseados em avaliação de desempenho.

Uma segunda forma de retenção é feita pela distribuição de lucros, aumentos salariais por tempo de empresa e bônus associados ao desempenho da empresa como um todo.

Um terceiro bloco de incentivos consiste em bolsas de estudo para extensão, treinamentos específicos no ramo de atividade, cursos de línguas, cursos no exterior e treinamento em habilidades não diretamente relacionadas à engenharia.

PROMOÇÃO E AVALIAÇÃO POR MÉRITO (46%)
Plano de carreira e salarial (35); Avaliação de desempenho (13); Retenção de talentos (1).
SALÁRIOS, BÔNUS E DISTRIBUIÇÃO DE LUCROS (38%)
Distribuição de lucros (12); Aumento salarial (11); Salários acima do mercado (10); Plano de bônus baseado no desempenho da empresa (7).
BENEFÍCIOS ADICIONAIS (24%)
Palestras de convidados (4); Participação em seminários (3); Participação em congressos (1).
TREINAMENTO (16%)
Treinamento específico no ramo de atividade (14); Treinamento no exterior (3).
CURSOS (14%)

Cursos no ramo de atividade (7); Cursos de liderança (3); Cursos de análise de risco (2); Cursos de línguas (1); Outros cursos (3).
BOM AMBIENTE DE TRABALHO (4%)
Investimento em ambiente de trabalho agradável (3); Escolha de tarefas e rotação de funções (2).

Figura 5 – Programas de retenção de engenheiros (CNI).

BASE: 18% que oferecem esses tipos de programas.

A “Tabela 2” ilustra o baixo número de engenheiros que consegue ascender a altos e médios cargos administrativos, não diretamente relacionados a projetos ou atividades de engenharia, tornando necessários outros esquemas de promoção dentro do campo de atuação específico do engenheiro.

Tabela 2 – Número de engenheiros em cargos vs. faixa de engenheiros empregados (CNI).

<i>Número absoluto de engenheiros ocupando:</i>	<i>Faixa de engenheiros empregados:</i>					
	1 a 5	6 a 10	11 a 50	51 a 100	Mais de 100	Média geral
Altos cargos administrativos (presidências, etc)	0,4	1,1	1,7	3,4	8,3	1,1
Cargos médios administrativos (supervisões)	0,5	1,4	2,6	6,8	22,3	1,7
Cargos relacionados à engenharia (direção, chefia)	0,9	1,8	3,6	6,6	20,3	2,2
Diretamente ocupados em atividades de engenharia	1,5	2,7	10,9	32,6	80,5	6,2

Se, hoje, o engenheiro ainda enfrenta restrições, que o colocam dentro de um plano de carreira mais técnico (com exceção da engenharia de produção), as demandas do mercado para a contratação de engenheiros e alterações sugeridas no ensino da engenharia indicam uma valorização cada vez maior do profissional que traga na bagagem experiência ou cursos relacionados à administração de empresas, finanças, habilidade no tratamento dos recursos humanos e gerenciamento de projetos. Ao mesmo tempo em que querem conhecimento aprofundado na área de atuação, processos e produtos específicos da empresa, as empresas procuram também um profissional de visão mais ampla, dinâmico, que consiga relacionar-se com outras áreas da empresa.

Conforme exibe a “Figura 6”, se a experiência e conhecimentos anteriores são os principais critérios de contratação (mencionados por 77% dos entrevistados), as características pessoais ocupam o segundo lugar (69% de menções), com destaque para características como:

- Liderança e capacidade de solução de problemas, com habilidades gerenciais (22%)
- Espírito de equipe a capacidade de trabalhar em grupo (14%)
- Habilidade no relacionamento humano (12%)
- Liderança (11%)
- Iniciativa e disposição para aprender coisas e tarefas novas (11%)
- Facilidade de comunicação (8%)
- Facilidade de adaptação a situações novas (6%)
- Dinamismo e vontade de crescer dentro da empresa (6%)

EXPERIÊNCIA E CONHECIMENTO ANTERIOR DO RAMO (77%)
Experiência anterior no ramo (41); conhecimento específico do ramo, produtos da empresa (24); conhecimento técnico geral (18); conhecimento de línguas (9); base teórica sólida (8); conhecimento

de computação (4); capacidade de desenvolver projetos (2); familiaridade com diversidade de áreas (2); administrar RH (1); habilidade comercial (1).
APTIDÃO PESSOAL PROFISSIONAL (47%)
Espírito de equipe (14); habilidade de relacionamento humano (12); disposição para aprender novas tarefas (11); capacidade de comunicação (8); adaptabilidade (6); vontade de crescer dentro da empresa (6); dinamismo (5).
POLÍTICAS DE CONTRATAÇÃO DA EMPRESA (27%)
Avaliação de currículo (7); realização de concurso (6); entrevista pessoal (4); perfil adequado à empresa (3); referências pessoais (3); empresas que trabalhou/trainee (3); notas escolares (2); tempo em que ficou em empregos anteriores (1); salário esperado (1); testes específicos (1)
PERFIL ACADÊMICO (25%)
Qualidade e reputação da universidade (7); cursos no ramo específico da empresa (9); cursos de especialização e pós-graduação (4).
LIDERANÇA E CAPACIDADE DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS (22%)
Liderança (11); habilidades gerenciais (5); capacidade de identificar e resolver problemas (5); capacidade de aprendizado e adaptação a inovações (4).
TRAÇOS PESSOAIS (9%)
Atitude e comportamento adequados (6); honestidade e ética (4).
FLEXIBILIDADE PARA VIAGENS E DE HORÁRIO DE TRABALHO (4%)

Figura 6 – Critérios para contratar engenheiros (CNI).

Os fatores personalidade, atitude e comportamento, também aparecem como tão importantes quanto às questões de conhecimento e experiência anteriores, entre as razões para não contratar um engenheiro, como mostra a “Figura 7”. Enquanto a falta de conhecimentos e de experiência é citada por 53%, os problemas de atitude e pessoais recebem 41% de menções e atitudes e comportamentos inadequados mais 18%.

FALTA DE EXPERIÊNCIA E CONHECIMENTO ANTERIOR DO RAMO (53%)
Falta de experiência profissional (21); falta de conhecimento do ramo específico da empresa (19); falta de habilidade e conhecimentos técnicos (18); não fala línguas estrangeiras (4).
PROBLEMAS DE ATITUDE E PESSOAIS (41%)
Falta de dinamismo, iniciativa, envolvimento, saber lidar com problemas (22); dificuldade em se relacionar com pessoas (10); referências pessoais negativas, problemas éticos (10); falta de habilidade de trabalhar em grupo e de espírito de equipe (7); dificuldades de comunicação (6); falta de liderança (5).
ATITUDE E COMPORTAMENTO INADEQUADOS (18%)
Problemas de personalidade (4); arrogância (3); desonestidade (3); aparência desleixada (2); pula de emprego em emprego (2); desorganizado (2).
PERFIL ACADÊMICO FRACO (10%)
Notas baixas, desempenho acadêmico fraco (7); falta de formação na área específica da empresa (4).

Figura 7 – Critérios para NÃO contratar engenheiros (CNI).

3.1 O que se espera do engenheiro

O engenheiro exerce funções nas mais diversas áreas de uma empresa. Nos setores técnicos, os conhecimentos específicos do engenheiro são importantes; contudo, em outras áreas, essa exigência pode não ser fundamental. As competências pessoais, entretanto, são relevantes em qualquer situação, seja para uma área mais técnica, mais operacional, seja para os demais setores. Conforme demonstrado anteriormente, é esperado que o engenheiro tenha competência em: inovar, focar no cliente, organizar, cooperar, colaborar, empreender, criar,

delegar, liderar equipes, relacionar-se com outras pessoas, negociar, resolver problemas, visualizar e analisar o sistema como um todo, gerir equipes técnicas, gerenciar recursos, lidar com situações novas, raciocinar rapidamente, analisar custos, verificar tendências, trabalhar sem supervisão. É claro que, dependendo da função que o engenheiro exerça na empresa, algumas competências são mais valorizadas que outras.

Dentro desse contexto, das competências e habilidades exigidas do engenheiro, podem-se destacar o fato que este profissional deve saber identificar, interpretar, modelar e aplicar tais habilidades à solução de problemas. Desta forma, espera-se que o profissional:

- Disponha de boa comunicação oral e escrita e possua visão crítica;
- Possa efetuar leitura, interpretação e expressão por meios gráficos;
- Possua capacidade de identificar, modelar e resolver problemas;
- Possua conhecimento acerca da legislação pertinente;
- Seja capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- Seja capaz de compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- Seja capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- Seja capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas;
- Seja capaz de incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo;
- Seja capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- Seja capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidades;
- Seja capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- Seja capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Seja capaz de utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistema de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Seja capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistema de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- Tenha compromisso com a ética profissional e responsabilidade social e ambiental.
- Tenha domínio das tecnologias de informação e comunicação;
- Tenha domínio de língua estrangeira;
- Tenha iniciativa empreendedora, disposição para auto-aprendizado e educação continuada.

Dentre estas competências esperadas pelo engenheiro, observa-se que várias destas habilidades estão relativamente ligadas à visão e atuação empreendedora. Esta proposição mostra que o grande desafio para as universidades hoje é conseguir detectar quando as transformações ocorrem, para onde estão caminhando essas transformações e, fundamentalmente, conseguir agregar valores tanto nos currículos escolares quanto na prática docente, tudo isso com um tempo de resposta adequado, para não transformar em obsoletas as práticas tradicionais de ensino e por decorrência formar um profissional obsoleto para seu tempo (RESENDE *et al.*, 2003).

3.2 Contribuição da universidade na formação do engenheiro

A universidade enfatiza os conhecimentos técnicos na formação dos engenheiros. Contribui pouco para o desenvolvimento de competências pessoais dos egressos, pois desenvolvê-las não é um objetivo explícito e planejado da universidade. Por outro lado, as seleções mostram que o campo de atuação do engenheiro não se restringe às atividades técnicas, visto que as empresas desejam desses profissionais muito mais que conhecimento técnico.

É possível entender essa necessidade, pois uma empresa, para se manter competitiva, precisa negociar, ou seja, precisa satisfazer os seus clientes, cumprir prazos, oferecer melhores preços, realizar acordos, etc. Além disso, tem que respeitar as leis do país, preservar o meio ambiente, valorizar seus funcionários, por exemplo. Este é o ambiente em que o engenheiro exerce a engenharia. Neste cenário, a solução de problemas de engenharia ou de desenvolvimento de projetos é complexa. Neste sentido, a melhor proposta de engenharia para a solução de um problema ou a elaboração de um projeto nem sempre é a melhor tecnicamente, mas sim, aquela que melhor atende aos interesses da empresa e de seus clientes.

Conclui-se que o engenheiro tem de ter outro conhecimento além do técnico para atuar neste mercado de trabalho. Entretanto, o foco da graduação em engenharia é na oferta do conhecimento técnico, pouco se preocupando com as competências pessoais (saber relacionar-se, trabalhar em equipe e negociar, e.g.) e as técnicas (conceber, projetar, analisar produtos e processos) necessárias aos engenheiros para que atuem nesse mercado de trabalho.

Por fim, retornando ao campo acadêmico, acrescentamos que deve ser mudado o modelo antigo de educação onde o aluno era preparado para a certeza, onde frequentar uma boa escola e frequentar uma boa universidade garantiria um bom emprego. Isso mudou. Hoje o aluno deve ser preparado para as *incertezas*. Cabe ao educador analisar como o aluno poderá, na sua vida profissional, arranjar os conhecimentos adquiridos para conseguir novas soluções. Como tornar o desafio futuro uma motivação para sua preparação acadêmica e converter o medo de errar em oportunidades de aprendizagem pela análise criteriosa dos fatores que levaram ao erro. Além disso, os estudos desenvolvidos para descobrir o perfil dos novos líderes em grandes companhias têm como seus dois resultados mais significativos a criatividade e a integridade, dois desafios para os educadores em um mundo altamente padronizado e com valores humanos em questionamento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, concluímos que as Escolas de Engenharia devem se preocupar com a formação empreendedora de seus engenheiros, de forma a prepará-los adequadamente para o mercado de trabalho, situação esta, que atende a legislação vigente no país quanto às competências e habilidades exigidas do engenheiro.

Disciplinas relacionadas com a visão empreendedora devem ser incorporadas na grade curricular e serem alicerçadas pelos projetos político-pedagógicos. Tais atividades, caso integradas e desenvolvidas ao longo da graduação, possibilitarão a melhor inserção do futuro engenheiro numa sociedade cada vez mais exigente e em constantes mudanças.

Atividades de práticas gerenciais, como participação em empresas juniores, hospedagem de projetos em hotel tecnológico, competições de AERODESIGN e BAJA e iniciação científica, são exemplos de ações a serem estimuladas ao longo da graduação, como forma de complementação extracurricular das atividades empreendedoras.

Assim, uma instituição de ensino superior deve trabalhar voltada à comunidade em que está inserida, utilizando sua criatividade para encontrar soluções inovadoras para os mais

variados problemas sociais, apresentando-se como um agente ativo e transformador da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. **Mercado de trabalho para o engenheiro e tecnólogo no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cni.org.br>> Acesso em: 16 mar. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cadastro Central de Empresas**, 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 21 mar. 2011.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DO EMPREGO – MTE. **Cadastro Geral dos Empregados e dos Desempregados – CAGED**, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>> Acesso em: 21 mar. 2011.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em ciências sociais**. Tradução: João Minhoto Marques e Maria Amália Mendes. Lisboa: Gradiva, 1992. 275p.

RESENDE, L.M.; DIB, S.K. & LEITE, M.G. (2003). Gestão Empreendedora de Carreiras Tecnológicas. **COBENGE – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**.

FROM UNIVERSITY TO LABOR MARKET: AN ANALYSIS OF ENGINEERING IN THE COMPANY

Abstract: *The present study aims to determine the essential aspects of hiring and career of engineers within the company based on studies conducted by the National Confederation of Industry – CNI (institute with the legal competence to carry out exploratory studies with the industrial environment), given that the analysis the technical profile of companies, observed today, points to the gradual use of new technologies in order to gain advantages in a globalized and highly competitive market. But, even the study of the skill profile is not synonymous of competitive advantage for the company. So, among other factors, the performance should focus on people who will make the exchange between the technical and competitive edge. Some important factors must be answered in this view of exchange, such as: How is the hiring of an engineer and what criteria are observed? What are the companies that develop programs to attract young engineers? There are programs to retain engineers? It is a literature review, quantitative function of the problem, according to the exploratory goal. Finally, with this work, we intend to explore, concisely, what companies seek, or wish, for future professionals in engineering, what are the opportunities that universities should set their priorities in education to train engineers capable to make the bridge between the technical profile and the desired competitive advantage for businesses.*

Key-words: *Labor market, Engineering, Education.*