Campus de São Carlos

**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO
PARA ESTÁGIO INTEGRADO
UNIVERSIDADE-EMPRESA**

Gislaine Zainaghi

Orientador: Prof. Dr. Carlos Frederico Bremer

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**ESCOLA DE ENGENHARIA
DE SÃO CARLOS**

Serviço de Pós-Graduação EESC/USP

EXEMPLAR REVISADO

Data de entrada no Serviço: 26 / 01 / 02

Ass.: *Guilherme*

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO PARA ESTÁGIO INTEGRADO UNIVERSIDADE- EMPRESA

Gislaine Zainaghi

Dissertação apresentada à
Escola de Engenharia de São
Carlos da Universidade de São
Paulo, como parte dos
requisitos para obtenção do
título de Mestre em Engenharia
de Produção.

DEDALUS - Acervo - EESC

31100036865

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Bremer

São Carlos

2001

Class.	TESE - EESC
Cutt.	6357
Tombo	T0029/02

05 1241478

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca - EESC/USP

Z21d Zainaghi, Gislaine
Desenvolvimento de um modelo para estágio integrado
universidade-empresa / Gislaine Zainaghi. -- São
Carlos, 2001.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia de
São Carlos-Universidade de São Paulo, 2001.

Área : Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Frederico Bremer.

1. Programa de estágio. 2. Estágio integrado.
3. Formação profissional. 4. Integração universidade-
empresa. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Licenciada **GISLAINE ZAINAGHI**

Dissertação defendida e julgada em 06-11-2001 perante a Comissão Julgadora:

Prof. Dr. **CARLOS FREDERICO BREMER (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

Aprovado

Prof. Assoc. **ANTONIO FREITAS RENTES**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

Aprovado

Prof. Dr. **FRANCISCO JOSÉ DA COSTA ALVES**
(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

Aprovado

Prof. Doutor **EDMUNDO-ESCRIVÃO FILHO**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção

JOSÉ CARLOS A. CINTRA
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

“A imaginação é mais
importante do que o
conhecimento”.
ALBERT EINSTEIN

“Feliz aquele que
transfere o que sabe
e aprende o que
ensina”.
CORA CORALINA

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela realização deste trabalho.

Ao Prof. Bremer, pela confiança, oportunidades e orientação.

Ao Prof. Antonio Nélon e ao Prof. Feléx, pela iniciação à pesquisa.

Ao Prof. Renato Belhot, pela oportunidade oferecida e contribuição indireta para a realização deste trabalho.

À todos do NUMA, pela paciência, apoio e carinho: Cristiane, Fernandinho, André, Renata, Miriam, Kamarão, Aldo, Elaine, Márcio, Mike, Rodrigo, Cegonha, Luciane, Rogério e Christiane.

Aos professores: Edmundo, Renato, Daisy, Rentes, Cazarine, Tachibana, Fernando e Carpinetti, pelos conhecimentos transmitidos.

Ao pessoal da produção: Zé Luiz, Silvana e Luiz Fernando, pela dedicação.

À Chris, Tiago e Kleber pelo auxílio na coordenação e desenvolvimento do Programa de Estágio.

Aos corpos de prova (estagiários) - 1999: Cláudio, Daniel, Danilo, Edson, Flávio, Mário, Noriaki e Tiago; 2000: Beatriz, Leandro (Beraba), Gustavo (Bril), César, Cunha, Dorta, Júnior, Kleber, Leandro, Nélon; 2001: André, Angela, Capra, Erico, Gustavo, Kazuo, Luis Henrique (Pará), Paulo, Wendell.

Às empresas SAP e Delloite Consulting pela oportunidade de aplicação do Programa de Estágio.

Aos amigos que sempre me ouviram e motivaram: Christiane, Francis, Celly, Gláucia, Camilo, Daniel, Ilce e Iris.

À minha mãe e avós pela formação e educação.

Ao Fábio, por seu amor.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E TABELAS	VII
RESUMO	VIII
ABSTRACT	IX
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. OBJETIVO	1
1.2. JUSTIFICATIVA	1
1.3. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	3
1.4. RESULTADOS ESPERADOS.....	4
1.5. CONTEXTO	4
1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO	5
2. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	7
2.1. DESCRIÇÃO DO MÉTODO	7
2.2. ETAPAS DO TRABALHO.....	8
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
3.1. A DINÂMICA DO MERCADO DE TRABALHO	12
3.2. O PERFIL PROFISSIONAL.....	16
3.3. O PAPEL DAS EMPRESAS	24
3.4. O PAPEL DA UNIVERSIDADE.....	29
3.5. COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA	33
3.6. OS PROGRAMAS DE ESTÁGIO	37
4. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE ESTÁGIO	40
4.1. COMO A PESQUISA FOI REALIZADA	40
4.2. PROGRAMA PILOTO DE ESTÁGIO 1	45
4.2.1. Execução	45

4.2.1.1. Fase 1: Na empresa.....	45
4.2.1.2. Fase 2: Na universidade.....	46
4.2.1.3. Fase 3: Na empresa	47
4.2.2. Avaliação.....	48
4.2.3. Contribuições para o desenvolvimento do modelo.....	50
4.2.4. Preparação do Programa Piloto de Estágio 2.....	51
4.3. PROGRAMA PILOTO DE ESTÁGIO 2.....	53
4.3.1. Execução	53
4.3.1.1. Etapa 1: Integração	53
4.3.1.2. Etapa 2: Conhecendo a empresa.....	55
4.3.1.3. Etapa 3: Adquirindo conhecimento.....	56
4.3.1.4. Etapa 4: Adquirindo experiência.....	57
4.3.2. Avaliação.....	58
4.4. CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO MODELO	60
4.4.1. Contribuições do 2º Programa	60
4.4.2. Contribuições da Revisão Bibliográfica.....	61
5. MODELO PARA ESTÁGIO INTEGRADO.....	63
5.1. CONSIDERAÇÕES.....	63
5.2. OBJETIVO DO PROGRAMA DE ESTÁGIO INTEGRADO	64
5.3. COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE ESTÁGIO INTEGRADO.....	65
5.3.1. Unidade responsável.....	65
5.3.2. Coordenação universitária.....	66
5.3.3. Coordenação da empresa.....	67
5.4. INFRA-ESTRUTURA.....	69
5.5. ETAPAS DO PROGRAMA DE ESTÁGIO INTEGRADO	69
5.5.1. Etapa 1: Preparação do Programa de Estágio.....	69
5.5.1.1. Análise da capacidade do Programa	70
5.5.1.2. Seleção das empresas.....	70
5.5.1.3. Seleção da coordenação universitária	70
5.5.1.4. Integração das equipes de coordenação.....	71
5.5.1.5. Seleção dos estagiários	71
5.5.1.6. Criação do plano de ações	72
5.5.2. Etapa 2: Integração	73
5.5.3. Etapa 3: Conhecendo a empresa	75
5.5.4. Etapa 4: Adquirindo e aperfeiçoando o conhecimento	75
5.5.5. Etapa 5: Adquirindo experiência.....	77
5.5.6. Observações.....	79
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	80

ANEXO A: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA.	84
ANEXO B: DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PROFISSIONAIS.	97
ANEXO C: PROPOSTA PARA ACOMPANHAMENTO E DESENVOLVIMENTO TÉCNICO E COMPORTAMENTAL DE UM GRUPO DE ESTAGIÁRIOS.....	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 1: Etapas do Trabalho.....	09
FIGURA 2: Identificação de Competências	19
<hr/>	
TABELA 1: Competência do Profissional	18
TABELA 2: Características do Engenheiro de Produção	23
TABELA 3: Avaliação do Programa Piloto de Estágio 1	49
TABELA 4: Avaliação do Programa Piloto de Estágio 2	59
TABELA 5: Relação entre as etapas do Programa e a coordenação	68

RESUMO

Zainaghi, G. *Desenvolvimento de uma Modelo para Estágio Integrado*. São Carlos, 2001. 115p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

A proposta deste trabalho é apresentar um modelo desenvolvido para um programa de estágio, denominado *Programa de Estágio Integrado Universidade-Empresa*, cujo objetivo é o aprimoramento de universitários de modo que estes cheguem ao mercado de trabalho aptos para atenderem suas exigências. Entende-se que, para atender a estas exigências, o profissional deve possuir uma postura condizente com o ambiente de trabalho, ter uma visão holística e sistêmica do mercado de trabalho e da empresa e estar capacitado para adquirir, aplicar e transmitir o conhecimento no ritmo em que elas forem surgindo. A metodologia utilizada para formar este profissional é baseada em um sistema dual (cíclico), onde o aprendiz passa períodos na empresa, buscando entendê-la e conhecê-la, e tentando descobrir quais são as suas carências e necessidades de formação, e por períodos na Universidade, realizando atividades que supram estas carências e atendam as suas necessidades, desenvolvendo-o, assim, profissionalmente. Entende-se que o desenvolvimento profissional está dividido em duas fases que se complementam: 1) o aperfeiçoamento do conhecimento técnico, realizado através da integração Universidade-Empresa e 2) a realização de um projeto. Para tal, serão apresentados, além do Modelo, os programas de estágio integrado que foram realizados, juntos com a revisão bibliográfica, para dar suporte ao desenvolvimento do Modelo.

Palavras-chave: Programa de Estágio, Estágio Integrado, Formação Profissional, Integração Universidade-Empresa.

ABSTRACT

Zainaghi, G. *Development of an Integrated Internship Model*. São Carlos, 2001. 115p. Dissertation (Masters) – Engineering School of São Carlos, University of São Paulo.

This work's proposal is to present a model developed to an internship program called "Internship Program University-Enterprise", which main objective is the improvement of university students so they end their university courses able to attend the market's demands. It's understood that, for the new professional to attend these demands, he must have the correct behavior according to his working environment, have a holistic and systemic vision of both the work market and the company and also be able to acquire, apply and transmit the knowledge as it is created. The methodology used to create this professional is based in a dual (cyclic) system, in which the apprentice spends some time inside the company trying to understand its functionalities and trying to discover which are its gaps and needs, and also spends some time inside the university, realizing activities that supply these gaps and attend these needs, developing him professionally. It is understood that professional development is divided in two phase which complement themselves: 1) The perfecting of technical knowledge, carried through the integration University-company and 2) The accomplishment of a project. To do so, will be presented, besides the Model, programs of integrated internship which were already accomplished, with the bibliographic review supporting the de Model's development.

Key-words: Internship Program, Integrated Internship, Professional improvement, Integration University-Company.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o objetivo da dissertação, as justificativas que motivam o desenvolvimento deste trabalho, o problema em questão, e os resultados esperados. Também é apresentado o contexto onde o modelo foi desenvolvido e a forma como estão organizados os capítulos deste texto.

1.1. Objetivo

Esta dissertação tem por objetivo propor um modelo para estágio integrado, com base nas necessidades identificadas, tanto nas empresas como nas universidades, de maneira a prover as duas organizações envolvidas a atingirem seus objetivos de formação profissional.

1.2. Justificativa

DRUCKER (1993) afirma que esta é a Era do Conhecimento, na qual o conhecimento é altamente especializado e provado através de ações. GUIMARÃES & PINEL (1999) relatam que a informação, o conhecimento científico e o domínio de tecnologia são as ferramentas essenciais para enfrentar as modificações contínuas desta era. Para EDVINSSON & MALONE (1998) esse é um mundo de mudanças rápidas, onde acontecem “transformações categóricas repentinas” e inspiradas na tecnologia. E para conviver com estas mudanças as pessoas devem aprender a

aprender, a compreender e a agir por si mesmas, num fluxo contínuo (SILVA; FREITAS & GONTIJO, 1999).

CAIRES (1995) comenta que, para obter os resultados desejados nesta nova era, as empresas precisam investir em seus profissionais, desenvolvendo suas potencialidades e mostrando-lhes qual o seu papel no negócio o qual ela desenvolve. Segundo LUCENA (1995), “as organizações têm sua origem nas pessoas, o trabalho é processado por pessoas e o produto de seu trabalho destina-se às pessoas”. CHIAVENATO (1996) mostra que as pessoas em todos os níveis da organização são consideradas os parceiros que conduzem os negócios da empresa, utilizam a informação disponível, aplicam suas habilidades e conhecimentos e tomam as opções mais adequadas para garantir e obter os resultados desejados.

Como as empresas não possuem todas as competências necessárias para trabalhar todos os níveis, elas buscam apoio nas universidades e nas consultorias e instituições de capacitação. BOOG (1999), ao abordar as tendências em educação nas empresas, diz que as organizações precisarão ter “novos instrumentos e instituições que se responsabilizarão pelo desenvolvimento de seus seres humanos”. LUCENA (1995), ao abordar o engajamento das empresas no processo educacional, apresenta uma metodologia para um Programa de Desenvolvimento Organizacional, realizado internamente pelas empresas, na qual uma das etapas inclui a formação profissional como estratégia para alcançar os objetivos. Esta formação é feita através da criação de programas para os estagiários.

Porém, para GIRARDI (1999) a formação profissional é papel da Universidade: é a Universidade que tem a competência necessária para gerar e transmitir o conhecimento, capacitando seus estudantes para o mercado de trabalho. Ele revela também a importância da integração universidade-empresa e demonstra que na medida em que a empresa utiliza a infra-estrutura universitária ela “dinamiza suas atividades e se transforma em empresa que aprende”, ganhando “recursos humanos melhor qualificados, com conhecimentos e vontade de desenvolver novos trabalhos que envolvem desafios, aguçam a criatividade e estimulam as inovações tecnológicas”.

Para COLTRO (1999) as pessoas, por si só, têm necessidade de conhecer e de explorar o meio em que vivem. Seguindo esta afirmação, ANDRADE & RIBEIRO (1998) sugerem que “o futuro engenheiro necessita estar preparado e familiarizado com o tratamento multidisciplinar utilizado na solução dos complexos problemas da prática profissional”. Sugerem ainda que “esta preparação deve ser objeto da formação dos alunos numa escola de engenharia”.

Porém, para COLENCI; BELHOT & COLENCI JR. (1998) e BASSO & PEREIRA (1999) as universidades não vêm cumprindo a função de formar, adequadamente, profissionais para o mercado de trabalho. Segundo eles, o sistema de ensino é tradicional e estritamente acadêmico, no qual os alunos são obrigados a adaptarem-se. Este sistema de ensino não é mais suficiente para desenvolver as habilidades necessárias aos futuros profissionais COLENCI; BELHOT & COLENCI JR. (1998).

ISHIKAWA (1998), reafirmando os dizeres de, ANDRADE & RIBEIRO (1998), aborda a importância dos programas extracurriculares e afirma que mesmo eles sendo essenciais na formação do universitário, por serem decisivos no processo seletivo do mercado de trabalho, são poucos realçados na maioria das instituições de ensino. BOTOMÉ (1998) cita que o atual papel da extensão universitária está em fazer aquilo que o ensino universitário não faz: aperfeiçoamento profissional, especialização técnica, ampliação cultural ou complementação da formação escolar.

Considerando o estágio integrado como uma das formas de extensão universitária e mantendo-lhe os objetivos descritos anteriormente por BOTOMÉ (1998) é que foi desenvolvido o modelo, aqui apresentado.

1.3. Formulação do Problema

As afirmações anteriores apresentam a dinâmica que o mercado de trabalho vem vivenciando, a qual ocasiona uma busca por parte das empresas por recém-formados preparados para atuar neste ambiente. Também foi apresentado que, embora a formação profissional seja papel da universidade, esta não vem cumprindo-

o adequadamente. Tal fato, vem levando as empresas a investirem em programas de formação sejam internamente, ou através de parcerias com instituições preocupadas em mudar tal realidade.

Considerando-se que a parceria universidade-empresa seja um meio de diminuir a lacuna existente na formação profissional do universitário, e que tal fato beneficia ambos os lados, a questão, que este trabalho pretende solucionar, é: **Quais as características/elementos que um programa integrado universidade-empresa, voltado para a formação profissional de universitários, deve ter?**

1.4. Resultados Esperados

Com este trabalho espera-se que as empresas tenham um modelo de Programa de Estágio Integrado adequado para receber os seus profissionais recém formados, garantindo-lhes oportunidades de desenvolvimento e condições futuras de empregabilidade. Também espera-se que, com este modelo, as universidades tenham um método de estágio, estruturado, que auxiliem na formação profissional de seus alunos.

Espera-se, também, que a pesquisa realizada possa instigar a reflexão a cerca de questões, tais como: Qual a dinâmica do mercado de trabalho?; Quais são as mudanças que estão ocorrendo na sociedade?; Qual o perfil profissional que está sendo procurado nas universidades, pelas empresas?; Qual o papel das universidades e dos universitários?; Qual o papel das empresas no desenvolvimento de seus profissionais?; Qual o significado da formação profissional?.

1.5. Contexto

O contexto no qual a pesquisa foi realizada abrange apenas os cursos de engenharia, com foco específico nos alunos do curso de engenharia de produção e empresas de grande porte. Tomou-se o cuidado de respeitar a grade curricular e não comprometer o andamento do curso.

Para o desenvolvimento do Modelo foram realizados dois programas piloto de estágio integrado, nos quais participaram duas grandes empresas da capital do Estado de São Paulo. Os estagiários eram alunos do último ano do curso de Engenharia de Produção Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP.

A descrição, histórico e a proposta de projeto pedagógico do curso em questão, assim como o perfil desses alunos e o perfil do profissional de Engenharia de Produção é apresentada no ANEXO A - Engenharia de Produção Mecânica. A descrição das empresas é feita no Capítulo 4: Descrição dos Programas Piloto de Estágio (p. 43 e 52).

1.6. Estrutura do Trabalho

Este trabalho é apresentado conforme a sistematização a seguir:

Capítulo 2 – *Metodologia da Pesquisa*: descreve a metodologia que foi utilizada para a realização da dissertação, bem como as etapas de desenvolvimento da pesquisa.

Capítulo 3 – *Revisão Bibliográfica*: contempla os temas, existentes na literatura acadêmica, que serviram de base e justificativa para o desenvolvimento do modelo.

Capítulo 4 – *Descrição dos Programas Piloto de Estágio*: descreve a realização de dois Programas de Estágio, executados no decorrer da dissertação para servirem de base para o desenvolvimento do modelo.

Capítulo 5 – *Modelo para Estágio Integrado Universidade-Empresa*: apresenta o modelo de estágio integrado, com detalhamento de cada etapa do estágio, seus objetivos e resultados esperados.

Capítulo 6 – *Considerações e conclusões finais*: resume as considerações e conclusões finais sobre o presente trabalho de mestrado e apresenta uma proposta de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo aborda os aspectos metodológicos considerados na realização desta pesquisa. Com base no objetivo estabelecido – desenvolver um modelo para um programa de estágio integrado, para universitários, visando a formação profissional – são definidos o método a ser utilizado e as etapas para o desenvolvimento da pesquisa.

2.1. Descrição do Método

Segundo GIL (1988) a pesquisa que tem como objetivo o desenvolvimento de uma hipótese¹ (ou modelo), como é o caso desta, é classificada como pesquisa exploratória:

“Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

Ainda, segundo GIL (1988), a pesquisa também deve ser classificada com base nos procedimentos técnicos utilizados. Neste caso, o tipo escolhido foi a pesquisa-ação definida como (GIL *apud* THIOLHENT, 1988: 60):

“... um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução

¹ “Hipótese é a proposição testável que pode vir a ser a solução do problema” (GIL, 1988).

de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”.

O planejamento da pesquisa-ação é difícil e não segue uma ordem cronológica de suas fases, porém pode-se considerar o seguinte conjunto de ações (GIL, 1988, p. 126):

- a) “fase exploratória;
- b) formulação do problema;
- c) construção de hipóteses;
- d) realização do seminário;
- e) seleção de amostra;
- f) coleta de dados;
- g) análise e a interpretação dos dados;
- h) elaboração do plano de ações;
- i) divulgação dos resultados”.

2.2. Etapas do Trabalho

As etapas que fazem parte do desenvolvimento desta pesquisa e que vêm sendo utilizadas como base neste projeto de mestrado são resumidas na FIGURA 1: Etapas do Trabalho, sendo então descritas a seguir.

FIGURA 1 - Etapas do Trabalho

a) Fase exploratória

Etapa 1 - Nesta fase são levantados os fatos (empiricamente) que auxiliam na formulação do problema e no desenvolvimento da pesquisa. Nela também são realizados os primeiros contatos entre as partes envolvidas na pesquisa: empresa e universidade.

b) Formulação do problema

Etapa 2 - De posse dos fatos, procura-se associar-lhes um problema prático e que seja de interesse das partes envolvidas.

c) Construção da hipótese

Etapa 3 - Esta fase é destinada a construção teórica de um programa de estágio que integre universidade e empresa para desenvolver profissionalmente um grupo de universitários. Nela são descritas as etapas do programa com seus respectivos objetivos e resultados esperados.

d) Seleção da amostra

Etapa 4 - Nesta etapa é feita a seleção do grupo de alunos que participará do programa de estágio.

e) Coleta dos dados

Etapa 5 - A coleta dos dados será feita no decorrer dos programas piloto de estágio. Para tal serão utilizados os relatórios dos estagiários, entrevistas informais coletivas e individuais com os estagiários e com os participantes da empresa envolvida, observação participante e análise do conteúdo proposto.

f) Análise e interpretação dos dados

Etapa 6 - Neste caso serão privilegiados as discussões em torno dos dados obtidos, envolvendo todas as partes participantes: empresa, universidade e estagiários, levando-se em conta, também, as considerações teóricas resultantes da pesquisa bibliográfica.

g) Reconstrução da hipótese

Etapa 7 - Com base na análise e interpretação dos dados será realizada uma reestruturação da hipótese anterior, gerando um programa de estágio adaptado e melhorado.

A partir deste programa reestruturado outra amostra será selecionada (etapa 8), uma nova coleta de dados será feita (etapa 9) e será realizada outra análise e interpretação dos dados (etapa 10). As etapas 8, 9 e 10 serão realizadas analogamente as etapas 5, 6 e 7.

h) Elaboração do plano de ação / Divulgação dos resultados

Etapa 11 - A partir da etapa 10 – análise e interpretação dos dados, a pesquisa ação é concretizada gerando um modelo de estágio, denominado Estágio Integrado Universidade-Empresa, que resulta na resposta ao problema proposto. Este modelo será divulgado tanto no decorrer desta dissertação como na publicação de artigos.

i) Revisão bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é realizada ao longo de todo o trabalho e é constituída dos seguintes tópicos: a dinâmica do mercado, o perfil profissional, o papel das empresas, o papel da universidade, a cooperação universidade-empresa e os programas de estágio.

CAPÍTULO 3

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta a seqüência teórica, extraída da bibliografia, que sustenta todo este trabalho. Inicia-se mostrando como a literatura apresenta os acontecimentos e tendências no ambiente empresarial. Na seqüência, é abordado o perfil que os profissionais necessitam para atuar nesse dinâmico ambiente. Segue, apresentando a necessidade das empresas em buscar e/ou preparar esse profissional. Continua, abordando a responsabilidade da universidade em auxiliar as empresas na formação desse. Conclui, comentando a importância da integração universidade-empresa e o que tem sido feito em relação aos estágios curriculares.

3.1. A Dinâmica do Ambiente Empresarial

Segundo DRUCKER (1993) esta é Era do Conhecimento e a organização dessa Era é aquela que aprende através das pessoas, que aplica o conhecimento ao conhecimento já existente com a finalidade de evoluir, buscando assim, uma maior produtividade voltada para os interesses das pessoas e da sociedade.

GUIMARÃES & PINEL (1999) mostram que, nessa Era, a informação, o conhecimento científico e o domínio da tecnologia serão as principais armas do ser humano para enfrentar o mundo que delineia. COLTRO (1999) lembra que essa é uma época de profundas mudanças, na qual as empresas precisam ser ágeis e os administradores devem aprender a reestruturar o seu conhecimento transformando-o

em ferramentas de trabalho, construindo mecanismos de aprendizagem para toda a vida.

PRAHALAD (1997) ressalta que a última década foi marcada pela agitação nas idéias, nos conceitos e nas ferramentas administrativas e que todos os setores de mercado encontram-se sob constantes mudanças. As empresas estão tornando-se globais, operando em vários lugares e culturas, exigindo múltiplas habilidades e perspectivas, nas quais será crucial o aprendizado de novos conceitos, ferramentas, tecnologias e mercado. Devido a essa situação, os gerentes não devem mais ficar acomodados: eles precisam aprender, adaptar-se e explorar processos racionais.

“O tempo do invento de uma nova técnica até a produção de uma mudança significativa no comportamento de uma sociedade, está sendo encurtado a cada milésimo de segundo; nos dias atuais quase que trimestralmente um novo processador de dados é aperfeiçoado, e com isso a obsolescência torna-se quase diária...” (BASÍLIO, 2000).

ROTTA & RIBEIRO (1998) relatam que as mudanças sempre ocorreram no processo histórico, porém, nunca aconteceram tão rapidamente como hoje em dia, e que a causa é a grande evolução do conhecimento. Observam também que estas mudanças fazem com que “as empresas se tornem mais flexíveis, dinâmicas e inovadoras, buscando portanto profissionais com um perfil mais adequado a essa nova realidade”.

VIANNA (1995), na conferência no Fórum Internacional de Administração, afirmou que “a mudança está radical demais” e que as pessoas não estão devidamente preparadas para esse processo. Ele conta que, na sociedade do futuro (no ano de 2020), o conhecimento estará dobrando a cada 80 dias, pois as informações estão desenvolvendo-se de uma maneira como nunca se desenvolveram.

COSTIN & WOOD JR. (1995: 243), lembram que “na década de 80, com a globalização da economia mundial, a competitividade e consequentemente, o acesso à tecnologia tornaram-se questões centrais para a maior parte das organizações. Hoje, mais do que nunca, o padrão material e a qualidade de vida de um país são

determinados pelo conhecimento científico disponível e pela competência em gerar tecnologia a partir desse conhecimento”.

Segundo MARKOSKI (2000), o avanço tecnológico do mundo moderno exige das organizações um enorme esforço criativo, que permita sua sobrevivência e crescimento. Portanto, isto quer dizer que o destino das organizações depende em grande parte da iniciativa e da criatividade individual.

BARBOSA & BUFFOLO (1999: 81) definem tecnologia como a aplicação prática do conhecimento. Eles ampliam esse conceito afirmando que “a simplicidade do conceito adotado – e a generalização implícita que procura não estabelecer ligações diretas com a inovação e a fronteira – engloba as tecnologias-meio (empregadas em gestão) e as tecnologias-fim (ligadas à produção)”.

KANITZ (2000), refletindo sobre a globalização e o “culto da competência, da eficiência e da sobrevivência do mais forte” aponta os problemas sociais, que em alguns segmentos da sociedade, se agravarão e, com isso, as ações sociais estruturadas tornam-se ainda mais importantes e necessárias.

A atuação social das empresas é uma tendência mundial, que caminha lado a lado com a competitividade dos mercados e só tende a crescer. Em uma pesquisa realizada pela TREVISAN (2000), a ação social foi definida como qualquer atividade que as empresas realizam para atender às comunidades ou a seus empregados e familiares, nas áreas de assistência social, alimentação, saúde e educação, entre outras. Na pesquisa, as atividades de cunho social executadas por obrigação legal, como o cumprimento de normas em razão do licenciamento ambiental, forma excluídas.

A pesquisa também aponta que, na região Sudeste, 22% das empresas realizam ações sociais para a comunidade. Confirmando a tendência observada no Sudeste, os dados para o Nordeste revelaram que o envolvimento das empresas em ações de cunho social voltadas para a comunidade independe do porte dos recursos (TREVISAN, 2000).

KANITZ (2000) reafirma colocando que a filantropia estratégica é uma prática que vem crescendo com sucesso e, no caso do Brasil, é a melhor alternativa para as empresas que querem causar o máximo de impacto na comunidade com o mínimo de recursos.

Numa outra visão, COUTINHO *et al.* (1993) discute o processo de inovação tecnológica e organizacional na indústria brasileira destacando a urgência da articulação entre a recuperação da qualidade de ensino e a política tecnológica para viabilizar e distribuir melhor os benefícios das novas tecnologias. “Todo o ciclo de reformas do ensino, iniciado em 1969, resultou na triste situação atual, onde existe excesso de escolas, elevado número de docentes e alunos mal preparados, grande número de profissionais sem qualificação e ainda um mercado de trabalho sem condições de absorvê-los ou recriá-los” (TOLOSA, 1999:2).

Também preocupado com a qualidade de ensino, BUSTAMANTE (1997) coloca que hoje os profissionais vivem o futuro antecipadamente, e a evolução dos saberes é tamanha que as estruturas educativas e as fronteiras das disciplinas tornam-se obsoletas, sem dar tempo de reação. Mesmo assim, “a universidade deve ser capaz de manter-se permanentemente no contexto dos desafios, das mudanças e de suas convicções” (SLEUTJES, 1999).

A revista EXAME (1999), em *A Empresa do Novo Milênio*, apresenta o mundo como imaterial, “liberto de grandes partes das amarras físicas, em que as possibilidades crescem em progressão exponencial e a maior riqueza das empresas é a contribuição das pessoas em conhecimento”.

A natureza do conhecimento é de ser auxiliar na conduta frente à realidade, à medida que faz com que as pessoas que agem percebam melhor as características da realidade existente e da que quer obter, apresentando, por isto, ações com características definidas e apropriadas a essa transformação da realidade (BOTOMÉ, 1998).

Mantendo este enfoque, JUNQUEIRA (1995) relata que, no Brasil, o diferencial competitivo é o desenvolvimento de pessoas. “Numa sociedade cada vez

mais tecnológica o seu humano faz a diferença” (MATTOS, 1995) usando um enfoque filosófico coloca que, “a administração é uma composição formada por elementos técnicos e habilidades humanas” (MARKOSKI, 2000).

Segundo CRAINER & DEARLOVE (2000), a questão crítica das empresas neste novo século “não é o impacto da Internet, nem a tecnologia ou as mudanças em nanossegundos” e sim, a falta de talentos para cargos executivos. Pelo menos nas próximas décadas, as empresas ao redor do mundo estarão à procura de gerentes e executivos qualificados.

Esta visão do mercado, que aponta a busca de pessoas com talento para agir sobre as mudanças, com capacidade de aprender na velocidade dos acontecimentos e que compreenda, também, o comportamento e atitude das pessoas (como profissionais e seres humanos), mostra a urgência de programas que capacitem essas pessoas. Para desenvolver tais programas é preciso, além da compreensão desta realidade, conhecer e entender qual o perfil que é procurado. Uma análise deste perfil é apresentada a seguir.

3.2. O Perfil Profissional

“O cenário vigente de atuação das empresas caracteriza-se pelo processo de internacionalização e globalização da economia, com graus crescentes de competitividade. Assim, o binômio Produtividade e Qualidade, que historicamente sempre foram elementos fundamentais de interesse e estudo da Engenharia de Produção, tornam-se agora uma necessidade competitiva de interesse global não apenas de empresas de bens e serviços, mas também de inúmeras nações. Esse cenário tem alterado significativamente o conteúdo e as habilidades esperadas da mão-de-obra em termos mundiais e essas mudanças têm se refletindo fortemente na realidade e perspectivas do profissional de Engenharia de Produção” (MAESTRELLI & VIEIRA JÚNIOR, 1999)

Mantendo esse cenário, BRUNO & LAUDARES (2000) afirmam que “o engenheiro, profissional de nível superior, exerce uma atividade basicamente

intelectual, ou seja, entre as suas atividades não predominam as funções operativas e o seu campo de trabalho está em contínua metamorfose. Alteram-se as estruturas hierárquicas verticalizadas, que cedem lugar a uma maior integração horizontal. Nessa nova estruturação, o engenheiro ganha maior espaço para atuar”.

Esses mesmos autores, analisando a distribuição dos engenheiros em uma empresa automotiva, constaram uma diversificação da atuação dos engenheiros, alocados em todas as áreas da fábrica, principalmente na área comercial e de compras. Esses setores exigem do engenheiro uma atuação não mais limitada à realização técnica, mas uma qualificação diversificada a demandar conhecimentos de finanças, custos, economia, contabilidade, política de pessoal, entre outras do campo de gerência e de tomada de decisão administrativa, além do domínio dos conteúdos relativos a gestão, aos negócios, ao direito, à tecnologia de informação e às línguas estrangeiras (BRUNO & LAUDARES, 2000).

Considerando o cenário da era do conhecimento, da informação e das grandes e rápidas transformações, as pessoas precisam adquirir, com uma frequência cada vez maior e num curto espaço de tempo, uma enorme quantidade de conhecimentos e adequá-los a sua vida profissional. TEIXEIRA (1998) comenta que esse mercado procura pessoas capazes de pensar com criatividade, de ter idéias, de inventar soluções e que as mudanças do mercado de trabalho vêm exigindo profissionais cada vez mais aptos a atuarem em organizações cada vez mais dinâmicas. FLEURY & FLEURY (2000) afirmam que a competência do profissional implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades que agreguem valor econômico à organização e valor sociais ao indivíduo. Essas competências estão apresentado na TABELA 1 – Competência do profissional.

TABELA 1 - Competência do profissional

Competências do Profissional	
Saber agir	Saber o que e por que faz. Saber julgar, escolher, decidir.
Saber mobilizar	Saber mobilizar recursos de pessoas, financeiros, materiais, criando sinergia entre eles.
Saber comunicar	Compreender, processar, transmitir informações e conhecimentos, assegurando o entendimento da mensagem pelos outros.
Saber aprender	Trabalhar o conhecimento e a experiência. Rever modelos mentais. Saber desenvolver-se e propiciar o desenvolvimento dos outros.
Saber comprometer-se	Saber engajar-se e comprometer-se com os objetivos da organização.
Saber assumir responsabilidades	Ser responsável, assumindo os riscos e as conseqüências de suas ações, e ser, por isso, reconhecido.
Ter visão estratégica	Conhecer e entender o negócio da organização, seu ambiente, identificando oportunidades, alternativas.

Fonte: FLEURY & FLEURY *apud* BRAGATTO, A. C. *O Perfil do Profissional na Era do Conhecimento*. In: Integração das Estratégias de Recursos Humanos e de Produção, jun. 2000.

COOPERS & LYBRAND (1997) identificam as competências da organização em quatro etapas: levantar as informações da estratégia da empresa, identificar as competências essenciais, desdobrar as competências essenciais em cada área e desdobrar as competências de cada área em competências individuais (FIGURA 2: Identificação de competências). Eles agrupam as competências em competências fundamentais e competências de apoio. As competências fundamentais envolvem as competências interacionais (“trabalhando produtivamente com os outros”), as competências de solução de problemas (“identificando, formulando e

executando soluções criativas de problemas”) e competências de capacitação (“reconhecendo a necessidade de mudar e empreendendo a mudança”). As competências de apoio envolvem as competências de comunicação (“comunicando eficaz e eficientemente”).

Fonte: COOPERS & LYBRAND. *Remuneração por competências*. São Paulo: Atlas, p. 131, 1997.

FIGURA 2: Identificação de competências

ISHIKAWA (1998) apresenta um mercado de trabalho que busca jovens universitários com capacidade de resolver problemas, criar e alcançar metas e objetivos e que sejam ousados. ZAINAGHI, BREMER & GOULART (2000), analisando as necessidades do mercado de trabalho, relatam que elas também incluem capacidade de liderança, de administração de projeto, de construção de equipe e desenvolvimento de pessoas, consciência social, cultural e ambiental e gestão do conhecimento.

BRUNO & LAUDARES (2000: 164) relatam que, “além de escolarização, baseada em um bom currículo, de experiências e atualização técnica, outros atributos são agregados ao perfil qualificacional do trabalhador no que se refere à conduta comportamental ou de atitude”. Para eles, tais atributos são: capacidade de comunicação; habilidade para compreender questões lógicas e solucionar conflitos;

familiaridade com computadores e novas tecnologias; gosto pela pesquisa; responsabilidade; disciplina; capacidade de negociação.

De acordo com BASÍLIO (2000), para manter-se competitivo neste século vindouro, os profissionais devem ser sensíveis, flexíveis às mudanças, possuírem visão de futuro para perceberem a chegada da mudança e serem proativos na busca de conhecimentos alternativos. KANITZ (2000) complementa apontando a consciência social como qualidade estratégica do profissional das empresas do futuro. E, para CRAINER & DEARLOVE (2000), os complexos mercados mundiais exigem habilidades gerenciais mais sofisticadas, o que inclui sensibilidade internacional, fluência cultural, conhecimentos tecnológicos, tino empresarial e, o mais importante, liderança.

JUNQUEIRA (1995) coloca que, mais do que nunca, o que deve-se fazer é desenvolver pessoas, tendo em vista a sua empregabilidade. Segundo ele, a idéia de empregabilidade é: formar pessoas, desenvolver em pessoas características que tornem essas pessoas, sejam elas executivos ou técnicos, importantes e essenciais para qualquer tipo de empresa. ...é formar executivos para o mercado.

A revista EXAME (1999), em A Empresa do Novo Milênio, afirma que os executivos não sabem como atender a todas as expectativas criadas pelo novo mundo dos negócios: “as empresas precisam ser globais e locais, pequenas e grandes, centralizadas em alguns momentos e descentralizadas em outros. Os funcionários têm que ser ao mesmo tempo autônomos e integrantes de equipes e os gerentes devem delegar mais, mas também controlar mais”.

A revista também apresenta uma pesquisa da consultoria Arthur D. Little, feita com 2800 executivos de várias empresas, que identificou as principais tensões a que eles sentem-se submetidos. São elas:

1. Têm que pensar a longo prazo, mas devem mostrar resultados imediatos;
2. São cobrados por inovação, mas não podem perder eficiência;

3. Devem pensar em escala global, mas não podem perder de vista as responsabilidades locais;
4. Têm que colaborar, mas também competir;
5. Têm que fazer os negócios crescerem, mas sem perda de desempenho;
6. Têm que ser flexível, mas não podem deixar de seguir os padrões;
7. Devem trabalhar em equipe, mas são cobrados por sua responsabilidade individual (EXAME, 1999: 26).

Aprender a lidar com estes conflitos deve começar nos cursos de graduação. “A fábrica global está a exigir um profissional com atuação flexível e ampliada no campo das relações sociais de trabalho além do desempenho técnico, com capacidade de atualização qualificacional. Os atributos do aprender a aprender, da capacidade de transferência do conhecimento, da busca de informação, do tratamento de dados caracterizam o profissional, especialmente o de nível superior, na tomada de decisão à frente dos processos de gestão” BRUNO & LAUDARES (2000).

COUTINHO *et al.* (1993) estudando a relação dos trabalhadores qualificados da produção, identificou certo nível de desinformação sobre as qualificações e conhecimentos necessários para uma dada função e, conseqüentemente, do tipo de treinamento requerido. Ele apontou quatro pontos básicos, surgidos a partir da discussão com os gerentes de recursos humanos, que parecem ser importantes de introduzir nos esquemas existentes de treinamento: a) elevação do padrão/competência dos que estão sendo treinados; b) escopo mais amplo no treinamento para formar trabalhadores polivalentes; c) ampliação de cursos que visem o desenvolvimento de habilidades analíticas e capacidade de avaliar e utilizar informações; d) práticas gerenciais compatíveis com o desenvolvimento de uma atitude/motivação positiva.

JUNQUEIRA (1995), também pesquisando o desenvolvimento de profissionais em uma sociedade cada vez mais globalizada, descreve uma seqüência

de características a serem trabalhadas: 1) capacidade de inovação, 2) a responsabilidade pelo desenvolvimento é do indivíduo e de sua chefia, 3) desenvolver gerentes de oportunidade; os quais devem estar relacionados ao gerente de mudanças e a criatividade; 4) administrar o tempo como diferencial competitivo, que envolve: rapidez nas respostas, redução do ciclo de mudanças; 5) desenvolver o conceito de gerência empreendedora, 6) adquirir habilidades para a globalização: falar inglês e espanhol, entendimento de outras culturas. 7) saber ouvir o cliente, 8) entender/aprender a convivência homem/mulher, 9) desenvolver pessoas para elas, ao tomarem decisões, examinarem claramente a implicação/impacto dessas decisões na ecologia, 10) desenvolver pessoas para conviver com esta realidade, 11) obter competência da *networking*, parcerização, 12) equilibrar produtividade (lucro) e qualidade de vida (felicidade) e 13) capacidade de negociação e flexibilidade.

Para esta dissertação, além das características citadas neste item, foram levadas em consideração as características abordadas pela mídia, e os artigos publicados por ANDRADE & RIBEIRO (1998) e ROTTA & RIBEIRO (1998). Estas características foram agrupadas na TABELA 2 - Características do Engenheiro de Produção e estão divididas em: pessoais, interpessoais e técnicas. Alguns significados para as características considerados neste, estão descritos no ANEXO B: Descrição das características profissionais.

TABELA 2 - Características do Engenheiro de Produção.

Características pessoais	Características interpessoais	Características técnicas
Flexibilidade	Emissão de pareceres e opiniões	Visão holística e sistêmica
Disposição para aprender e buscar o aprendizado contínuo	Consciência social, cultural e ambiental	Domínio de conhecimentos específicos da área ²
Profissionalismo	Liderança	Conhecimento de informática
Capacidade de adaptar-se a novas situações	Criatividade	Domínio de língua estrangeira
Multifuncionalidade	Relacionamento com clientes	
Empreendedorismo	Trabalho em equipe	
Pró-atividade	Comunicação	
Tomada de decisão	Administração de projeto	
Capacidade de resolver problemas	Gestão do conhecimento	
Capacidade de trabalhar sob pressão		
Responsabilidade		
Eficiência		

Após identificar o perfil que o mercado de trabalho vem solicitando, é preciso conhecer qual o papel das empresas e o que elas estão fazendo para formar e desenvolver seus profissionais. Este estudo é apresentado no próximo item.

² Por exemplo: Integração, Processo de Negócio, Modelagem, Gestão da Produção, Sistemas Integrados, Arquitetura de Rede e Máquinas, *Supply Chain Management*, Integração de Sistemas, *E-commerce*, tecnologia de informação, gestão da mudança etc.

3.3. O Papel das Empresas

GEUS *apud* SENGE (1999) afirma que a vantagem competitiva da empresa do futuro está na capacidade de uma organização de aprender continuamente e de converter rapidamente sua aprendizagem em ação. SANTOS (1999) mostra em seu livro que é exigido um novo tipo de estrutura organizacional, apoiada na especialização profissional sofisticada, e que deve ser renovada em processos de aprendizagem organizacional. Ele explica, ainda, que a aprendizagem organizacional caracteriza-se pela criação, aquisição e transferência de conhecimentos pela organização.

VIANNA (1995) coloca que a empresa não é mais uma instituição que tem como objetivo simplesmente maximizar o lucro: A empresa dessa nova era (do conhecimento) na realidade, é uma organização da aprendizagem na sua essência.

SENGE (1999) comenta que há uma tendência mundial em se desejar que novos conhecimentos estejam disponíveis em “pequenos pedaços” e com resultados imediatos. Porém, estes pedaços de conhecimento não são suficientes para capacitar as pessoas em um novo conhecimento. Para a capacitação até o nível de especialista são necessários programas de desenvolvimento profissional de longo prazo. Ele afirma ainda que a organização precisa mudar sua ênfase para o desenvolvimento de um pequeno quadro de pessoas internas e que, por sua vez, treinarão outras pessoas da organização; e que esse desenvolvimento poderia ser realizado através da parceria com consultorias e universidades.

Segundo BASÍLIO (2000), “nos dias de hoje, administrar a empresa e administrar a mudança tendem a ser quase a mesma coisa: como assegurar que a empresa ocupe o lugar certo para enfrentar os desafios de hoje e de amanhã? E em termos mais globais, como assegurar que nosso país seja competitivo e aberto para o mundo do futuro?”.

MATTOS (1995) coloca que o pensamento estratégico na empresa é pouco desenvolvido devido ao sistema de ensino que não ensina a pensar e também pelas

organizações que “são todas ação, ação para resultado e mínimo espaço para reflexão”. Para ele é um grande desafio trabalhar a cultura das organizações. E acredita que só desenvolvendo valores e investindo em filosofia de empresa é que será garantida a continuidade organizacional, a perpetuidade das organizações.

FLEURY & FLEURY (2000) mostram que a competência da organização está na capacidade de combinar, misturar e integrar conhecimentos a um sistemático processo de aprendizagem que envolve descobrimento, inovação e capacitação de recursos humanos. BOOG (1999:55) acredita que quem aprende não é a empresa, mas sim todas as pessoas individualmente e em grupo.

VIANNA (1995) define quatro objetivos como missão mais profunda de uma organização: primeiro, encantar, superar a expectativa dos clientes; segundo, desenvolver e fazer crescer os colaboradores; em terceiro lugar, remunerar o acionista e em quarto lugar, ousar mais. Segundo o autor “a empresa triunfadora tem dos seus objetivos o desenvolvimento da comunidade a qual pertence”.

Em uma conversa com 250 empresários, a maioria disse “*além de encantar o cliente, a missão também é motivar, energizar, desenvolver e fazer crescer meus colaboradores – quando eu desenvolvo essas pessoas, eu tenho delas a volta da motivação, da produtividade*” (VIANNA, 1995).

O jornal da ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS - APARH (1998) relata que o principal objetivo de muitos empresários é capacitar os profissionais para o mercado globalizado, fazendo com que a educação funcione como elo de ligação entre a competitividade e a empregabilidade, mas que a tarefa de atender às mudanças do futuro profissional exigem criatividade e investimento em projetos de desenvolvimento de empregabilidade.

Para JUNQUEIRA (1995) o principal desafio que se apresenta hoje é treinar pessoas para um ambiente global dentro de um requisito de individualização, ou seja, cada vez mais o número de variáveis que interferem no desenvolvimento de pessoas, numa economia global, é maior.

COUTINHO *et al.* (1993) observam ainda que as grandes empresas (sobretudo multinacionais) têm procurado introduzir as últimas novidades em termos de gestão de recursos humanos para garantir o sucesso das inovações organizacionais e que o maior obstáculo encontrado estava ligado à incapacidade de traçar uma política de recursos humanos capaz de garantir motivação e participação dos funcionários, sendo eles da alta gerência ou chão-de-fábrica. Do lado da alta gerência e dos profissionais técnicos eram incipientes os passos na direção de atividades em equipe e/ou interfuncionais” (COUTINHO *et al.*, 1993).

De acordo com FERRO (1993), já está em fase avançada a transição em direção a um novo modelo de relações das empresas com a mão-de-obra e os sindicatos. Dentro do conceito de procurar cada vez mais a participação direta dos trabalhadores na solução de problemas e na busca de melhorias permanentes as empresas vêm utilizando práticas como o trabalho em grupo. O volume de treinamento ministrado nas empresas tem aumentado significativamente, mostrando, cada vez mais, a importância dada pelas empresas a seus recursos humanos. Como no Brasil, são praticamente universais as dificuldades de mudança nas atitudes e comportamentos de parte do corpo gerencial, o que é fundamental para acelerar o ritmo das mudanças (FERRO, 1993).

MINTZBERG (1995) analisando os programas de treinamento, comenta que eles são fundamentais para assegurar que os ocupantes de cargos apresentem os comportamentos necessários antes de começar a trabalhar e que a organização pode mais tarde reforçar tais comportamentos com uma quantidade de instrumentos, entre eles os programas de desenvolvimento organizacional. Numa outra análise, diz que esses programas raras vezes oferecem todas as habilidades e conhecimentos. Surge, então, a necessidade de programas mais completos de formação e capacitação profissional.

COUTINHO *et al.* (1993), estudando as relações de trabalho, realizou uma pesquisa na qual os gerentes apontaram a necessidade de uma estrutura de treinamento mais planejada e de uma adesão de fato ao planejamento elaborado. Ele

ressalta que ainda é pequeno o número de empresas que realiza acompanhamento dos resultados dos treinamentos ministrados.

Segundo JUNQUEIRA (1995), a responsabilidade por formar pessoas é do executivo e do seu subordinado e não do pessoal de Recursos Humanos. O autor também comenta que os programas de treinamento (desenvolvimento de pessoas) devem ser vinculado à resultados palpáveis para a empresa - “em qualquer programa de formação, de desenvolvimento de pessoas, tem-se de pensar: processo – aprendeu ou não?; produto – usou o que aprendeu em benefício da organização ou não?”

VIANNA (1995), apresentado os resultados de sua pesquisa, cita que o item mais importante colocado pelos presidentes das organizações foi: “temos que gerar o comprometimento, temos de mudar a relação das pessoas com o trabalho... Dentro da organização, a aprendizagem tem de ser acima de tudo aprendizagem de vida, a aprendizagem do ser humano, porque os seres humanos são fundamentais”. Nesta mesma pesquisa foi perguntado a 20 presidentes e empresários de empresas: “Por que desenvolvem a comunidade” e uma das respostas foi: *“Eu trabalho melhor. Eu tenho a chance de ser mais produtivo”*.

MATTOS (1995) concorda com VIANNA (1995), comentando que “gerente é gerente de pessoa, não é gerente de tecnologia nem muito menos de coisas e, portanto, a sua função fundamental , influenciadora é a educação. Ele é um educador”. E, segundo KANITZ (2000), uma forma de “humanizar” os gerentes e sua equipe é estimular o voluntariado, pois os profissionais voluntários agregam muito valor, trabalham sem supervisão e cumprem suas tarefas dentro do prazo estabelecido, além de compreenderem melhor a complexidade do ser humano.

Porém, CRAINER & DEARLOVE (2000) colocam que as implicações da lacuna de talentos são muitas e uma das mais óbvias é que o sistema de formação de executivos é falho. Em seu artigo, esses autores citam os dizeres de RANDALL WHITE, diretor da RPW Executive Development: “talvez a questão mais importante seja como e quando deve ser desenvolvido o talento”. O ponto principal, segundo WHITE, é que a maioria das grandes empresas não está preparada para formar seu

executivo potencial em benefício da comunidade como um todo. “A dura realidade é que investir nas pessoas requer tempo e dinheiro e esse é um investimento que muitos presidentes não estão dispostos a fazer” (WHITE *apud* CRAINER & DEARLOVE 2000).

No entanto, BRUNO & LAUDARES (2000) colocam que a produção na área qualificacional para o trabalho direciona-se à integração da formação e do desempenho profissional, pois as transformações produtivas trazem a simultaneidade da educação e do trabalho, com ênfase na educação básica e geral seguida dos programas de educação continuada ou permanente, que são realizados em serviço, na própria empresa ou fora dela, por meio de intercâmbio com escolas.

MACEDO, A. (1999) realça que as empresas privadas, principalmente as multinacionais, que possuem capacidade de investimento tanto no desenvolvimento científico como em formação e capacitação de profissionais, deveriam dispor de capital, ainda maior no Brasil, estabelecendo parcerias com universidades e instituições de pesquisa para o desenvolvimento de projetos conjuntos.

A visão aqui apresentada mostra que para desenvolver as pessoas, as empresas criam programas (internos) de desenvolvimento organizacional. No entanto, estes programas não possuem todas as ferramentas necessárias para atingirem seus objetivos, ou seja, eles precisam buscar apoio externo. Em geral, esse apoio vem dos centros de treinamentos ou das universidades. Na maioria das vezes, os centros de treinamento oferecem cursos específicos voltados para a área do comportamento, tais como: cursos de liderança, de comunicação; técnicas de trabalho em grupo; motivação pessoal e profissional. Já as universidades possuem competências para a geração e transmissão do conhecimento e para a formação de profissionais capazes de atuarem com a eficácia solicitada pelas empresas. É nesse momento, no qual há a necessidade de desenvolver profissionais, que surgem algumas das parcerias entre empresas e universidades.

Para um melhor entendimento das parcerias entre empresas e universidades, deve-se estudar o papel da universidade, enquanto formadora de profissionais. Este estudo é apresentado a seguir.

3.4. O Papel da Universidade

“Em uma sociedade na qual a ciência e a tecnologia se convertem nos traços essenciais para definir nossa forma de ser no mundo, a educação adquire um papel essencial, pois a partir dela criam-se e difundem-se as pautas de comportamento que nos permitem converter riscos em oportunidades e extrair o melhor do domínio científico e tecnológico da realidade” (BUSTAMANTE, 1997).

As Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia trazem em seu Art. 1º que “os currículos dos Cursos de Engenharia deverão dar condições a seus egressos para adquirir um perfil profissional compreendendo uma sólida formação técnico científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade” (MINISTÉRIO, 1999).

Na pesquisa realizada por GIACAGLIA (1991), pela Escola Politécnica da USP, em treze países, para conhecer a realidade de outras escolas e outros projetos de formação de engenheiros uma das conclusões foi que o curso de engenharia destina-se basicamente a formar profissionais para trabalhar na indústria, tanto na área propriamente técnica como na gerencial: O resultado é um curso que atende perfeitamente às finalidades do ambiente; na qual o objetivo é formar profissionais de sucesso nas empresas.

Segundo OSPINA *apud* SLEUTJES (1999) a missão das universidades, em um sentido mais amplo, é a de transformar a sociedade através do conhecimento do potencial humano. SLEUTJES (1999) coloca que a correta articulação ensino-pesquisa-extensão, que permitiu a países como a Alemanha, Inglaterra e Estados

Unidos o grande desenvolvimento científico e tecnológico de que são detentores, deva ser prioridade para as administrações das universidades brasileiras.

GIACAGLIA (1991), acredita que para formar profissionais que possam influir no processo de desenvolvimento profissional do país é preciso prepará-los para serem profissionais com ampla capacidade de lidar com o meio em que vão atuar; isto inclui sólida formação em áreas não tecnológicas, como sociologia das empresas e administração de recursos humanos.

BOTOMÉ (1998) coloca que o atual papel da extensão universitária está em fazer aquilo que o ensino universitário não faz: aperfeiçoamento profissional, especialização técnica, ampliação cultural ou complementação da formação escolar. Ele comenta que, com a extensão universitária, foram colocados vários cursos fora do ensino de nível superior, bem como a gerência dos estágios curriculares dos alunos de graduação. Fazer um trabalho de contato com a realidade, um exercício de aplicação do conhecimento, aprender em contato com os problemas, problematizar o próprio conhecimento, a aprendizagem e a realidade social ficaram sendo atribuições da extensão universitária e não do ensino de graduação (BOTOMÉ, 1998).

O autor também explica que a extensão universitária, como era de se esperar, não resolveu os problemas do ensino superior como foi divulgado. Para ele, ser superior significa que esse tipo de ensino deve ser realista, capaz de auxiliar na solução de problemas sociais, ser atualizado cientificamente, capacitar os alunos a pensar a partir dos problemas, criar soluções efetivas para esses problemas à luz do conhecimento existente, derivar do conhecimento científico novas formas de conduta profissional e pessoal, agir em função de efeitos ou resultados a longo prazo e em grandes abrangências, trabalhar de forma a criar outras oportunidades de trabalho etc. “Isto, sem acrescentar as preocupações com uma consciência crítica da realidade social, uma responsabilidade profissional, uma ética profissional, uma maturidade social, emocional etc.” (BOTOMÉ, 1998).

Para COSTIN & WOOD JR (1995) a tradicional visão da universidade, enquanto centro do saber a ser repassado às empresas através de profissionais recém

formados ou de pesquisas e consultorias, no qual o setor produtivo pode recolher a mais nova teoria sobre como fazer mais e melhor, não mais se justifica.

De acordo com GIRARDI (1999), o papel das Universidades é de formar profissionais para o mercado de trabalho, oferecendo-lhes todas as condições para garantir a formação o que o mercado solicita. COLENCI; SACOMANO NETO & REIS (1999) confirmam expondo que a Universidade possui um ambiente de aprendizagem contínua e de desenvolvimento do trabalho em equipe, propiciando a troca de conhecimentos e o aprimoramento da capacitação para a solução de problemas.

Porém, apesar da Universidade possuir as condições necessárias para o desenvolvimento do futuro profissional, BASSO & PEREIRA (1999) afirmam que o sistema de ensino é padronizado e linear, com uma grade curricular rígida e pré-definida e que os alunos são obrigados a adaptarem-se a ele. COLENCI; BELHOT & COLENCI JR. (1998) complementam, comentando que a maioria dos professores seguem o velho esquema de giz e lousa: professor dá aula, aluno anota e estuda para prova, o que não é mais suficiente para desenvolver novas habilidades necessárias aos futuros profissionais.

Segundo esses autores, a Universidade, que tem um papel fundamental na formação de profissionais, não tem acompanhado as reais necessidades dos seus alunos, mercado e sociedade. LAUDARES (1999) coloca que a formação e qualificação profissional do engenheiro não mais se restringem ao curso de graduação. ROZENFELD (1999) vai mais adiante e afirma que as instituições têm formado profissionais com alto grau de conhecimento especializado, mas que não possuem um perfil de gerenciamento, liderança e trabalho em equipe.

TOLOSA (1999) cita que até as universidades, que gozam de autonomia na área do ensino e da pesquisa, são totalmente divorciadas da formação, atuante e eficiente do profissional, necessária ao desenvolvimento de sua arte ou ofício.

“A defasagem entre a escola e a empresa é real, não apenas pela impossibilidade da escola em reproduzir seus programas acadêmicos os eventos

produtivos, mesmo porque não é função da Universidade oferecer padrões rotineiros de produção, mas municiar o engenheiro de capacidade de reflexão, análise e avaliação de processos” (BRUNO & LAUDARES, 2000: 173).

COSTIN & WOOD JR. (1995), comentam que a universidade precisa agora, para cumprir seu papel, não apenas ensinar, pesquisar e publicar, mas também aprender rapidamente os conteúdos cognitivos que têm origem no setor produtivo, sejam eles de natureza técnico-científica ou sócio-gerencial. Colocando em outros termos, os autores, mostram que se a produção de bens e serviços, e o ciclo de vida de ambos é muito reduzido, cabe à universidade colher na fonte, não só através de pesquisas, mas também de parceria efetiva com as empresas, sua matéria-prima de trabalho.

Para eles, “cumpra a universidade descer do trono”; não para perder seu papel de consciência crítica da sociedade, mas para perceber que com a cooperação com o setor produtivo ela tem tanto ou mais a receber do que a dar. Para tanto, é necessária a criação de espaços de troca e parceria em que representantes do setor produtivo possam, além de repassar conhecimentos adquiridos, influenciar na seleção de currículos e participar de projetos de pesquisa (COSTIN & WOOD JR., 1995).

Segundo BRUNO & LAUDARES (2000), o cotidiano da Universidade, pautado na conservação, aprofundamento, acumulação e, sobretudo, socialização do conhecimento, tem também a função de renovação, criação e ruptura epistemológica. Para eles, conservar o passado, construir o novo com base na crítica permanente: esta é a missão da Universidade, a ser realizada em sistema cooperativo com a empresa. Esta, pela sua natureza, preocupada com a produção e o mercado, é assessorada pela escola, cujo saber é articulado, sistematizado e organizado, ancorado na crítica, na reflexão e na pluralidade conceitual e metodológica dos conhecimentos técnicos, culturais e sociais (BRUNO & LAUDARES, 2000).

Também acreditando que a interação universidade-empresa seja uma das funções de ambas as organizações e ressaltando que uma das atividades decorrente da parceria seja a formação e o desenvolvimento de profissionais, esta dissertação foi

desenvolvida no âmbito de cooperação. Para entender o que vem acontecendo em relação à este tema e compreender melhor o ambiente que este trabalho se situa, o tópico a seguir, foi estudado.

3.5. Cooperação Universidade-Empresa

A revista METALURGIA E MATERIAIS (2001), divulgando o seminário sobre tendências da siderurgia, notifica que especialistas europeus, representantes de duas instituições técnicas do setor, estarão ao lado de empreendedores, profissionais e acadêmicos brasileiros, trocando experiências e discutindo formas de organização para uma atuação conjunta.

Embora não sejam novidade, as pesquisas cooperadas têm ganhado força desde que a globalização acirrou a concorrência entre as empresas, impulsionando-as para a constante geração de inovações tecnológicas como forma de agregar valor aos produtos, descortinar novos mercados e tornar mais eficientes os processos produtivos. Em todo o mundo, governo e empresas reconhecem o desenvolvimento científico e as inovações tecnológicas como vitais para assegurar a competitividade e estimulam a cooperação como uma forma de otimizar recursos e avançar nas descobertas e aplicações (METALURGIA E MATERIAIS, 2001).

COSTIN & WOOD JR. (1995) observam que processo econômico e social de países como o Brasil depende de medidas estruturais, incluindo a criação e o constante aprimoramento de associações entre universidades, centros de pesquisas e empresas. Para eles, a cooperação é compulsória. É fundamental criar um sistema integrado capaz de lidar com a velocidade e a complexidade do processo de inovação tecnológica e com o novo paradigma gerencial.

ALVIN (1998) coloca que vive-se um clima de pressão permanente por resultados, tanto do ponto de vista qualitativo quanto quantitativo, em ambientes de escassez de recursos também permanentes. Ele verifica, ainda, que as empresas vêm administrando ciclos de vida de produtos cada vez mais curtos, em ambientes de competitividade crescente.

Nesse cenário, empresas, governo e sociedade esperam respostas mais rápidas e eficientes para novos desafios, vindos principalmente de organizações que atuam em Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia (PD&E), materializados na oferta de bens e serviços a serem disponibilizados no mercado, gerando oportunidades de trabalho e incremento de renda (ALVIN, 1998). Neste contexto, é que se insere a cooperação universidade-empresa. Esta apresenta-se como uma estratégia de alavancar a competitividade de empresas e de materializar e dar visibilidade da atividade acadêmica junto à sociedade.

Sob o ponto de vista de transferência de conhecimentos das universidades para as empresas e para a sociedade em geral, GREGOLIN (1998) afirma que há muito tempo, existem iniciativas. Ele coloca que a formação e atualização de profissionais é o mecanismo mais tradicional e evidente para essa transferência, mas é inegável que a realização de projetos de pesquisa de interesses compartilhados e a realização de estágios de estudantes (e eventualmente professores) em empresas (ou, vice-versa, funcionários de empresas em universidades) representam sólida contribuição da universidade para as empresas.

LUCIANO & NOGUEIRA (2000) expõem que uma das primeiras experiências de programas de Interação Universidade-Empresa ocorreu no Suderland Technical College, na Inglaterra, em 1903. Naquele programa, as indústrias participavam permitindo aos estudantes a realização de estágios em suas dependências. Relatam também que, nos Estados Unidos, essa experiência teve início em 1906, no curso de engenharia da Universidade de Cincinnati, no qual eram alterados períodos de estudos na universidade com períodos de estágios em atividades correlatas nas empresas locais. Essa experiência recebeu o nome de Educação Cooperativa, e na Inglaterra foi denominada de Curso Sanduíche.

OLIVEIRA & TORKOMIAN (2000) mostram que a cooperação nos Estados Unidos começou a crescer mais tarde, a partir da década de 30, quando começaram a se formar os primeiros centros de pesquisa tanto nas universidades como nas empresas. Eles citam que a necessidade de satisfazer a vontade do reconhecimento perante a sociedade, complementada pela exclusiva dependência da atividade

científica em função das políticas governamentais são outros importantes catalisadores na formação deste par cooperativo.

PLONSKI (1998), exemplifica os tipos de cooperação que focalizam a “transferência do conhecimento” gerado na academia para uso no setor produtivo: trabalho de formatura supervisionado, desenvolvido por estudantes em empresas; patrocínio de cátedra, tradicional em países anglo-saxões; palestras ou estágios de executivos na universidade, ou de acadêmicos na empresa; participação de executivos em conselhos acadêmicos, ou de acadêmicos em conselhos empresariais; elaboração de estudos em nível micro ou macro; apoio empresarial a eventos acadêmicos; programas de educação continuada; mestrados tecnológicos; ensaios e análises; certificação de conformidade; consultoria em gestão e, desenvolvimento tecnológico conjunto.

LUCIANO & NOGUEIRA (2000) revelam que, em 1972, três centros universitários foram escolhidos, pelo Instituto Ewaldo Lodi – IEL, em parceria com o Ministério da Educação e Cultura – MEC, para a experiência piloto de implantação da Educação Cooperativa, aqui denominada de Curso Integrado: o Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos, o Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina e o Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba.

O professor MASSOLA (2000), em entrevista ao *Newsletter* da ABB, defende que o principal benefício das parcerias é proporcionar aos alunos equipamentos de ponta existentes no mercado. Para a empresa, o uso do material por parte dos alunos, indiretamente, é uma propaganda para os recém-formados. Ele também relata que a Poli (Escola Politécnica da USP) possui parcerias diversificadas e cada uma com sua finalidade: “A Poli tem de 300 a 400 contratos na área de promoção de estágios e em alguns, os estudantes se envolvem com pesquisas e projetos de tecnologias internacionais”.

Nestas circunstâncias GUIMARÃES & PINEL (1999) demonstram que é necessário um empenho maior, através de uma ação conjunta entre universidades e

empresas para garantir a formação dos profissionais. Esta ação conjunta pode ser representada por um programa de estágio, pois, segundo SILVA FILHO & QUEIRÓS (1998): “o estágio representa uma etapa importante na formação profissional dos estudantes engenharia, já que propicia os primeiros contatos com a prática profissional”.

Uma alternativa ao estágio é um sistema dual de ensino, denominado *BERUFSAKADEMIE* – Universidade de Educação Cooperativa (ELZMANN, 2000), que consiste na integração de empresas, através de uma parceria feita com as instituições de ensino superior para formar alunos de graduação. Nesse sistema um estudante é um estudante e um trabalhador. O *BERUFSAKADEMIE* é dividido em duas fases que se alternam: teoria e prática, cada fase com 12 semanas de duração, distribuídas ao longo de três anos e tem como objetivos:

- Integrar, num esforço conjunto, as atividades das instituições estaduais de ensino superior e as oportunidades de treinamento do setor de trabalho;
- Responder à demanda do mercado de trabalho através de uma orientação profissionalizante para universitários;
- Oferecer aos estudantes do 2º grau uma outra opção atrativa para o 3º grau;
- Diminuir o tempo que os alunos passam no ensino superior: de seis para três anos e,
- Dividir os custos crescentes do ensino superior entre empregadores e governo.

Este sistema dual de ensino, foi o princípio que motivou o desenvolvimento do modelo proposto neste trabalho. De forma a completar e adaptar o modelo para a realidade das universidades brasileiras, foi também analisado o que havia nas publicações em relação às experiências de outras Universidades, quanto aos programas de estágio. Esta análise é apresentada a seguir.

3.6. Os Programas de Estágio

Segundo ISHIKAWA (1998), a formação extracurricular é muito importante na formação do universitário porém, negligenciada pela maioria das instituições de ensino superior. Ele afirma que é esta formação que realmente prepara o estudante para o mercado de trabalho e que deveria ser estruturada e acompanhada pela universidade, com atividades que informem e/ou trabalhem as características que o jovem recém formado deve adquirir para ingressar no mercado de trabalho. Estas características vão desde a confecção do *curriculum vitae* até um acompanhamento mais específico, feito por psicólogos (contratados pela universidade). Ele ressalta ainda que “o estágio não é emprego, mas é uma etapa fundamental para obter uma oportunidade de colocação profissional”, a qual os estudantes deveriam ter conhecimento a partir do segundo ano, através das atividades de formação extracurricular, para que pudessem estar preparados para o trabalho.

A ABB Brasil apresenta as sete habilidades que um estagiário deve ter: 1) capacidade de trabalho em equipe; 2) comunicativo, 3) disposto a assumir riscos, 4) fluência em inglês, 5) conhecimento de informática, 6) dinamismo e 7) criatividade. “O estagiário precisa estar atualizado com o que ocorre no mundo, deve saber interagir e perceber as mudanças que ocorre ao redor dele; precisa ter conhecimento de idiomas e informática, dinamismo e criatividade” comenta LUCIANE BERETA, consultora de Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO) da ABB (*in EM FORMAÇÃO*, 2000).

Para BEZERRA (1999) é através da disciplina de Estágio Supervisionado que o aluno tem a oportunidade de ingressar no mercado de trabalho, sem experiência profissional, e mostrar o seu potencial. BELLOTTI *apud* BEZERRA (1999) conclui que o estágio é a peça de primeira grandeza na educação, por proporcionar o desenvolvimento de uma potencialidade do indivíduo com a qual a universidade tem dificuldades em lidar e dar vazão, pela sua própria natureza.

LUCIANO & NOGUEIRA (2000) citam que na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, tanto o estágio supervisionado (curta duração) quanto o estágio integrado (tempo integral, durante um semestre letivo) são disciplinas obrigatórias

para que o aluno conclua seu curso. O que diferencia o programa de estágio integrado com o supervisionado é a elaboração do plano de atividades que é realizado na empresa com a participação dos orientadores acadêmicos, o estagiário e os engenheiros diretamente envolvidos com a supervisão do estágio na empresa.

MACEDO, R. (1999) apresenta o Estágio Integrado da UFPB da disciplina do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais que é oferecido aos alunos que já tenham concluído as disciplinas do currículo pleno. “O Estágio Integrado, pode ser feito em qualquer indústria do ramo da Engenharia de Materiais ou através de atividades de pesquisa, com carga horária mínima de 360 horas. Conta com a orientação da Coordenação de Estágios, geralmente acompanhada por um psicólogo; informações sobre o estágio, um Manual do Estagiário e com uma ficha para que o aluno especifique suas pretensões de estágio. A supervisão do estágio integrado é feita por um docente do Departamento de Materiais e por um supervisor da empresa. O estagiário conta com um plano de estágio e deve, ao término do período de trabalho apresentar uma monografia e um seminário de defesa de estágio, aberto a comunidade universitária, para uma banca examinadora composta por três docentes. Esta monografia relatará toda a atuação do estagiário e seu rendimento”.

SILVA FILHO e QUEIRÓS (1998) mostram o estágio supervisionado como uma disciplina que propicia “uma oportunidade de integração e desenvolvimento técnico não só para alunos, como também para as empresas, os professores orientadores e as universidades”. Esta disciplina é oferecida para os alunos do curso de Engenharia da Universidade Estadual de Feira de Santana e possui um mínimo de 135 horas efetivas de estágio. Os autores relatam que durante a disciplina “são realizadas as seguintes atividades: palestras técnicas, depoimentos de professores, seminários, visitas técnicas, além da orientação aos alunos sobre a condução do estágio e da disciplina, elaboração de relatório técnico sobre o estágio” e são abordadas algumas questões, tais como:

- Qual a postura que o estagiário deve ter no ambiente de trabalho;
- A questão da dedicação, do interesse e da organização;
- A importância das relações interpessoais (sociabilidade), da criatividade, da responsabilidade;

- A necessidade do registro escrito dos fatos e decisões;
- O trabalho em equipe;
- O exercício da chefia ou liderança.

PUREZA, VALENTINA E EDEL (1999), exibem um processo sistemático para Estágio Curricular, realizado pelo Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade do Estado de Santa Catarina, objetivando a melhoria da disciplina estágio e a obtenção de um profissional realmente formado. O processo envolve um supervisor (indicado pela empresa), um professor de estágio (responsável pela disciplina), um professor orientador, a Coordenação de Estágio (órgão da instituição responsável pela parte operacional). Esta disciplina contém sete etapas: busca do estágio; matrícula e termo de compromisso, elaboração do plano de estágio, desenvolvimento do estágio, preparação do relatório de estágio, apresentação do relatório de estágio e correções ao relatório. Os autores relatam que “à exceção de algumas grandes empresas, não existem procedimentos padrão para o planejamento do trabalho a ser realizado e o estagiário é visto como mais um funcionário, porém sem as expectativas e exigências que pesam sobre os outros”, criando “uma relação de não comprometimento do estagiário com a empresa e dos superiores imediatos com o mesmo, o que minimiza os resultados do trabalho”.

Vale ressaltar que, de acordo com as Diretrizes Curriculares para os Curso de Engenharia, Art. 13º, os estágios curriculares deverão ser atividades obrigatórias, com uma duração mínima de 160 horas. Os estágios curriculares serão obrigatoriamente supervisionados pela instituição de ensino através de relatórios técnicos e de acompanhamentos individualizados durante o período de realização da atividade (MINISTÉRIO, 1999).

CAPÍTULO 4

4. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS PILOTO DE ESTÁGIO

Este capítulo descreve passo a passo a realização da pesquisa ação. No primeiro item – Como a pesquisa foi realizada – são apresentados alguns fatos que motivaram a realização desta pesquisa (fase exploratória), a formulação do problema, a construção da hipótese (Proposta de um Programa de Estágio Integrado) e a seleção dos participantes (seleção da amostra). A seguir, é apresentado o Programa Piloto de Estágio 1, com suas etapas, resultados, avaliação, considerações para o desenvolvimento do modelo e uma abordagem sobre a reconstrução da hipótese e a seleção da amostra do Programa Piloto de Estágio 2. Este é apresentado na sequência, com suas respectivas etapas, resultados, avaliação. Este capítulo termina apresentando as contribuições do 2º Programa para o modelo, incluindo, também, as contribuições da revisão bibliográfica.

4.1. Como a pesquisa foi realizada

Os fatos mais relevantes considerados na fase exploratória são apresentados a seguir:

- É, também, papel da universidade preparar os alunos para o mercado de trabalho;
- A universidade não está preparando devidamente os alunos para o mercado de trabalho;

- Muitas instituições de ensino superior não oferecem atividades extracurriculares para desenvolver seus alunos, além do tradicional e obrigatório estágio curricular;
- Cada vez mais empresas estão buscando recém-formados já qualificados para o mercado de trabalho;
- O número de características exigidas (perfil exigido) de um recém-formado aumenta a cada ano;
- As empresas estão criando programas estruturados de formação profissional (estágios e *trainees*);
- Existe uma lacuna na formação do universitário em relação às expectativas do mercado de trabalho;
- Preparar-se para o mercado de trabalho vai além da formação técnica; inclui conhecer/explorar o mercado (realidade e tendências – financeiras e econômicas), compreender o significado de trabalho em equipe, liderança e comunicação, refletir sobre as questões sociais, ambientais (ecológicas) e culturais e entender, aceitar e aprender a trabalhar com diferentes comportamentos e atitudes das pessoas;
- É preciso rever a estrutura curricular e os papéis e qualificações do corpo docente;
- O universitário também é responsável por sua formação. Por isso, ele deve ser devidamente orientado na Universidade.

Diante de tais fatos, a questão inicial que foi considerada era: *Como diminuir a lacuna existente entre a formação que o estudante recebe na universidade em relação às expectativas do mercado de trabalho?*

Em paralelo a este estudo, estava sendo desenvolvido no Núcleo de Manufatura Avançada - NUMA³ um programa de formação e capacitação em parceria com cinco grandes empresas e, conversando sobre o problema em questão com a representante de Recursos Humanos de uma das empresas, surgiu a oportunidade de desenvolver um programa de estágio integrado, baseado no sistema dual de ensino alemão, o *BERUFSAKADEMIE*, no qual o estudante passa períodos na escola e períodos na empresa (apresentado no capítulo 3, item 3.5: Cooperação universidade-empresa, p. 35).

A proposta era usar o modelo alemão como fonte de referência, e criar um modelo para a realidade das universidades e empresas brasileiras, ou seja, desenvolver um programa de estágio que orientasse o estudante, oferecendo-lhe condições de adquirir o perfil adequado (apresentado anteriormente na descrição dos fatos) e, ao mesmo tempo, dando-lhe oportunidade de aperfeiçoar seus conhecimentos e adquirir experiência no ambiente empresarial.

Para realizar tal proposta, as atividades a serem realizadas, no decorrer da dissertação incluíam, além do cumprimento dos créditos obrigatórios para o Mestrado, uma pesquisa exploratória de temas que dessem suporte no desenvolvimento do programa de estágio e o acompanhamento contínuo (decorrente da pesquisa ação) do mesmo.

Como a natureza destas atividades não contribuiriam de forma “considerada suficiente” para oferecer uma resposta ao problema em questão e por considerar a proposta de desenvolvimento de um programa de estágio integrado de significativa importância para as partes envolvidas (universidade, empresas e pesquisadores), optou-se em estudar o seguinte problema: **Quais as características/elementos que**

³ O NUMA é um centro de excelência em pesquisa, fomentado pelo Programa de Apoio a Núcleos de Excelência – PRONEX do Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT, que agrega pessoas de diferentes áreas do conhecimento, permitindo o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares. Sua sede está localizada na Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP e conta também com a participação de pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Universidade de Campinas - UNICAMP, Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP e da Universidade de Aachen (Alemanha).

um programa integrado universidade-empresa, voltado para a formação profissional de universitários, deve ter?

Redefinido o problema, adotou-se, como procedimento para a realização da pesquisa, a seguinte estratégia: a partir da oportunidade oferecida pela empresa seria preparado o programa de estágio e, durante sua implementação seriam levantados os dados para desenvolver o modelo (proposto neste trabalho) e, em paralelo, conforme fossem surgindo as necessidades de respostas acadêmicas a revisão bibliográfica seria feita.

A proposta para o primeiro programa (hipótese) foi trabalhar com um grupo de 8 alunos, do último ano do curso de Engenharia de Produção Mecânica (ano 1999), durante um ano. Desse, eles passariam dois meses (férias de verão) conhecendo a empresa, quatro meses (primeiro semestre) na universidade buscando suprir suas carências profissionais e adquirir o perfil desejado e os últimos seis meses eles retornariam para trabalhar na empresa como estagiários, em tempo integral. A este programa foi dado o nome Programa Piloto de Estágio 1. As atividades propostas constituíram em:

- Definição das metas individuais dos alunos;
- Idealização do currículo de cada aluno para o fim de 1999;
- Definição de tópicos de leitura (técnica /não-técnica);
- Preparação e agendamento de cursos;
- Visitas a empresas com um sistema de gestão empresarial em funcionamento;
- Reuniões com gerentes de projetos de implementação;
- Apresentações de seminários e debates sobre temas diversos, ligados à parte técnica e comportamental;

- Certificação Toefl⁴ no fim do ano e
- Avaliação do trabalho realizado.

Para acompanhar (coordenar) o Programa, além da pesquisadora, do professor orientador, da representante da empresa, foi convidada uma aluna de mestrado, integrante do NUMA, formada em Engenharia de Produção⁵.

A seleção dos 8 estagiários foi feita no decorrer de uma disciplina, oferecida pelo professor orientador aos alunos do curso de Engenharia de Produção e através de uma dinâmica realizada pela representante da empresa. Cursando a disciplina haviam 22 alunos, sendo 12 interessados no programa. Os demais alunos ou já estavam estagiando ou estavam com viagem marcada para o exterior ou ainda, não tinham interesse em trabalhar na empresa contratante.

O critério de seleção foi subjetivo, com base no comportamento e participação dos alunos durante a disciplina, do grau de interesse demonstrado por eles durante o processo seletivo e do resultado da dinâmica realizada pela representante da empresa.

A empresa em questão é uma *softwarehouse*, de origem alemã, que comercializa, implementa e realiza a manutenção de um sistema integrado de gestão empresarial. No Brasil, ela é composta das seguintes áreas chave: Pré-vendas e vendas, Consultoria, Treinamento⁶ e Suporte ao cliente, além das áreas administrativas: Recursos humanos, Marketing, Finanças e controladoria e Parcerias acadêmicas.

⁴ A certificação *Toefl* foi proposta como forma de propiciar a fluência em inglês.

⁵ A formação da pesquisadora é de caráter matemático e pedagógico, sendo então, necessária uma pessoa da área técnica, neste caso da Engenharia de Produção, para auxiliar no acompanhamento das atividades.

⁶ A área Treinamento é destinada exclusivamente ao ensino do sistema de gestão, comercializado pela empresa. A função "desenvolvimento profissional" é de responsabilidade da área Recursos Humanos.

4.2. Programa Piloto de Estágio 1

Este Programa propunha desenvolver e aplicar mecanismos (cursos, palestras, dinâmicas etc.) em um grupo de estagiários para qualificá-los técnica e comportamentalmente segundo as necessidades colocadas pelo mercado. Por ser a primeira vez que o programa era aplicado foram consideradas, como necessidades a serem desenvolvidas, capacidade de liderança, de administração de projeto, de construção de equipe e desenvolvimento de pessoas; consciência social, cultural, ambiental e gestão do conhecimento.

4.2.1. Execução

O Programa foi executado em um período de doze meses, divididos em três fases. Vale comentar que antes do início da fase 1, os alunos realizaram o curso “Vivenciando a Gestão da Produção”, com cinco dias de duração, oferecido pelo NUMA, com o objetivo de aperfeiçoar e nivelar o conhecimento sobre produção que o grupo de estagiários já possuía. Eles também assistiram à palestra ambiental: responsabilidade de todos”, como iniciação às atividades de conscientização ambiental.

4.2.1.1. Fase 1: Na empresa

O objetivo desta fase era permitir que os estagiários conhecessem a empresa: pessoas, áreas, ambiente de trabalho, produtos e seus respectivos coordenadores e teve duração de seis semanas (janeiro e fevereiro de 1999).

Como a empresa não estava preparada para receber os estagiários⁷ e os funcionários não conheciam a proposta do Programa, ficando esse concentrado apenas ao departamento de Recursos Humanos, não houve tempo para que os coordenadores e suas respectivas áreas preparassem-se para recebê-los. Assim, não houve nenhuma atividade previamente preparada para eles, que ficaram “livres” para conhecer as pessoas e a empresa.

⁷ Para a empresa, o Programa era um novo modelo que precisava ser incorporado pela organização.

Diante de tal fato, os resultados foram poucos significativos. Ao invés do grupo se dividir e procurar conhecer as pessoas e suas respectivas funções e atividades, eles “andavam” todos juntos (os 8), o que “assustou” várias pessoas quando abordadas por eles. Esta situação causou um distanciamento do grupo em relação à empresa.

Outro resultado decorreu da falta de planejamento, desta fase, pela empresa e do curto tempo de permanência deles nela: eles não foram distribuídos nas áreas, ou seja, eles não tinham contato com o que estava acontecendo na empresa. Por não estarem sob a responsabilidade das áreas, eles não tinham local fixo e nem equipamento para trabalhar (acessar a base de dados/conhecimento da empresa para buscar informação).

Sem orientação e apenas com materiais informativos (de propaganda) sobre a empresa para estudar, o grupo “ficou perdido” e desmotivado, aguardando a próxima fase.

4.2.1.2. Fase 2: Na universidade

Esta fase, foi realizada de março a junho de 1999. Neste período os estagiários dividiam seu tempo entre as disciplinas da Universidade e as atividades do Programa. A dedicação, nesse último, foi em torno de 20 horas semanais. A fase tinha por objetivo oferecer uma estrutura adequada (orientação e material) para que os estagiários pudessem aprender novos conhecimentos e/ou aperfeiçoar os já vistos.

Como atividade, foi proposto aos alunos o desenvolvimento de um projeto que constituía em fazer a modelagem dos processos de negócio da Fábrica Integrada Modelo – FIM⁸, localizada no NUMA. O objetivo era permitir que os estagiários aperfeiçoassem seus conhecimentos relativos a todos os departamentos de uma

⁸ A FIM representa um ambiente real de manufatura, onde são aplicados novos conceitos/filosofias, métodos/técnicas e ferramentas/sistemas que representam o estado da arte. É caracterizada por diferentes cenários de integração que podem ser utilizados para ensino, pesquisa e extensão. É a base onde os grupos de pesquisa do NUMA podem testar soluções existentes, avaliar e apresentar suas pesquisas e realizar treinamentos e cursos imersos em um ambiente que simula grande parte das condições reais de uma empresa.

empresa, enxergando-a como um todo e visualizando os limites internos de integração.

Esta atividade deveria ser realizada em grupo na qual seriam trabalhadas as características pertinentes ao relacionamento entre os participantes, juntamente com os temas: liderança, administração de projeto e gestão do conhecimento. Como cada estagiário era responsável por um ou mais processos, cabia a ele compreender todo o conhecimento nele envolvido, e transmiti-lo aos demais participantes, através de palestras e/ou apresentações.

Outra atividade proposta foi a leitura e apresentação de livros técnicos, relacionados ao futuro trabalho na empresa e a realização de alguns encontros para discussão sobre temas culturais e ambientais e reuniões para avaliar o andamento do Programa. Também foi solicitado aos estagiários que fizessem relatórios mensais, contendo o relato da execução das atividades, a avaliação das mesmas e uma análise de como estava evoluindo o seu desenvolvimento profissional.

Devido a desmotivação dos estagiários advinda da fase 1, a uma estratégia de não exercer uma cobrança rígida dos resultados (cabia a eles a responsabilidade sobre as atividades) e por não ter sido realizado nenhum trabalho que buscasse o envolvimento e comprometimento do grupo perante o Programa, a maioria das atividades propostas não foram concluídas ou realizadas.

4.2.1.3. Fase 3: Na empresa

Esta fase aconteceu no segundo semestre de 1999 (julho a dezembro) e foi destinada aos estagiários para vivenciarem a prática. A recepção dos estagiários foi feita pelo presidente da empresa que despendeu várias horas conhecendo a metodologia do Programa, apresentando a empresa aos estagiários e alocando-os em projetos chave que aconteciam ou que iriam acontecer na empresa. Assim, cada estagiário foi para uma área diferente trabalhar, com uma equipe, em um projeto.

Porém, o resultado não foi o esperado. Durante o semestre, houve uma reestruturação da empresa, ocasionando a saída de algumas pessoas, entre elas, àquelas envolvidas e responsáveis pelo programa, inclusive o presidente. Este fato resultou no não cumprimento das propostas previamente acordadas entre a empresa e os estagiários.

Para a empresa, devido a falta de entendimento do programa por parte das pessoas que assumiram-no posteriormente o resultado foi o não aproveitamento do potencial dos estagiários. Por outro lado, os estagiários puderam vivenciar os problemas ocasionados, por este tipo de mudança, em uma empresa e tiveram a oportunidade de realizar todo treinamento (correspondente à sua área), oferecido pela empresa, para aprendizado de seu produto e um curso de comunicação empresarial.

Ao término do programa, três estagiários optaram em fazer o Mestrado em tempo integral, os demais foram convidados a continuar na empresa, como *trainees*. Entre estes, um recebeu uma proposta de trabalho, de uma empresa parceira da qual ele estava, para participar de um projeto no exterior. Os demais aceitaram a proposta e continuaram na empresa.

4.2.2. Avaliação

No decorrer da Etapa 3, visando preparar uma nova proposta de estágio (e desenvolver o modelo), foram levantados os pontos fortes e fracos do programa de estágio pelos estagiários e pela equipe de coordenação. Estes pontos estão na tabela abaixo.

TABELA 3 - Avaliação do Programa Piloto de Estágio 1

<i>Pontos fortes</i>	<i>Pontos fracos</i>
A empresa é uma das melhores no seu segmento.	Não houve planejamento e coordenação por parte da empresa.
A infra-estrutura que a empresa oferece é muito boa.	Não houve clareza, por parte da empresa, do objetivo da contratação dos estagiários, qual perfil desejado no momento da seleção, nem qual o perfil esperado ao término do programa.
Houve amplo investimento da empresa em cursos para os estagiários.	A empresa sugerida para o <i>projeto</i> era fictícia, o que dificultou a realização da atividade por falta de informações.
Os estagiários tiveram total liberdade para escolher sua área e/ou projetos de interesse e de trocá-los quando houve necessidade.	Não houve cobrança das metas e datas limites das atividades propostas pela universidade.
O acesso a informação, tanto na empresa como na universidade, é livre.	Houveram muitas falhas de execução por parte da universidade:
Havia um ótimo relacionamento dos estagiários com a responsável do programa na empresa (antes de sua saída) que propiciava a eles a liberdade de expor suas idéias e críticas.	– Não houve um profissional adequado para desenvolver as atividades de desenvolvimento pessoal e comportamental;
A proposta da atividade <i>projeto</i> foi boa propiciar a visão integrada de uma empresa.	– Faltou um maior esclarecimento dos objetivos da finalidade da atividade <i>projeto</i> ;
O trabalho em grupo é bom para a formação pessoal.	– Faltou <i>feed back</i> das apresentações e
As leituras são boas para formação conceitual.	– Não ficou clara a importância dos relatórios para o programa.
A proposta de apresentações proporciona a desenvoltura e a comunicação.	
A sala oferecida aos estagiários, pela universidade, foi adequada ao desenvolvimento das atividades propostas.	
A proposta de desenvolvimento pessoal e comportamental é adequada.	

Apesar do não cumprimento dos objetivos da maneira como foram idealizados, a proposta de estágio integrado foi considerada adequada - desde que feitas as devidas melhorias - para atender as necessidades da empresa e proporcionar a formação dos universitários.

4.2.3. Contribuições para o desenvolvimento do modelo

A partir dos resultados e da avaliação do Programa Piloto de Estágio 1, apresentado nos itens anterior, os seguintes tópicos foram considerados:

1. A estrutura dual do programa deve ser mantida;
2. É preciso incluir uma etapa, a ser realizada na Universidade, antes da ida dos estagiários para a empresa, que forneça-lhes as informações relativas à metodologia do Programa (etapas, atividades, objetivos e resultados esperados) e que também oriente-os quanto ao comportamento e atitudes que devem ser adquiridos para a etapa seguinte (na empresa);
3. É necessário estabelecer um relacionamento integrado com os responsáveis, na empresa, pelo Programa para que haja planejamento das atividades a serem realizadas pelos estagiários no período em que eles estiverem lá;
4. Além do planejamento, a integração universidade-empresa deve estabelecer qual o perfil desejado para o universitário participar do programa e qual o perfil esperado que ele obtenha ao término do mesmo. Este perfil deve ser apresentado para os estagiários na primeira etapa do programa;
5. Também deve ser realizado um cronograma contendo as atividades, responsáveis e prazos de entrega, a ser validado com os estagiários na etapa 1, respeitando os limites e horários dos envolvidos;

6. A equipe de coordenação não julgou pertinente criar um sistema rígido de cobrança das atividades, pois este também não existe na maioria das empresas. A sugestão foi desenvolver, na etapa 1, um trabalho de conscientização da importância do Programa para os estagiários, procurando despertar neles, o comprometimento com o mesmo;
7. Para as atividades de desenvolvimento pessoal e comportamental foi considerado que as mesmas deveriam partir das necessidades e solicitações do próprio grupo e não através da “imposição” da coordenação;
8. As atividades de desenvolvimento técnico deveriam ser previamente propostas aos estagiários para que eles pudessem analisar e escolher a que melhor adaptavam às suas necessidades e expectativas. A decisão final deveria ser tomada em conjunto com a coordenação e preferencialmente com o aval da empresa e,
9. As apresentações deverão conter um sistema de medição de melhoria, cujos itens fossem propostos pelos estagiários.

4.2.4. Preparação do Programa Piloto de Estágio Integrado 2

Esta fase iniciou-se paralelamente a realização da fase 3 do 1º Programa. Ela corresponde à reconstrução da hipótese e a seleção da amostra para o programa seguinte.

Com base nas considerações para o desenvolvimento do modelo (item anterior) e com a contribuição da revisão bibliográfica (parcialmente concluída) foi realizada uma melhoria na proposta do 1º Programa, que resultou no Programa Piloto de Estágio 2. Este 2º Programa manteve o objetivo do programa anterior - preparar alunos de graduação para que tenham um perfil adequado às necessidades do mercado, contribuindo com novos conhecimentos e habilidades. Ele foi desenvolvido

mantendo-se as três fases do 1º Programa, incluindo a uma fase inicial, chamada Integração, ficando com a seguinte estrutura: Etapa 1: Integração, Etapa 2: Conhecendo a Empresa, Etapa 3: Adquirindo conhecimentos e Etapa 4: Adquirindo experiência. Cada etapa com seus respectivos objetivos, atividades e resultados esperados será descrita no próximo item – Programa Piloto de Estágio 2.

A proposta “formal” deste 2º Programa, que foi apresentada para as empresas, é descrita no ANEXO B: Proposta para acompanhamento e desenvolvimento de um grupo de estagiários.

Para coordenar este 2º Programa foi mantida a mesma estrutura da coordenação anterior: a pesquisadora, o professor orientador, um representante da empresa e um aluno de pós-graduação que substituiu a aluna de Mestrado. Este pós-graduando era um ex-estagiário (participante do 1º Programa).

A substituição da pós-graduanda permitiu que a mesma dedicasse-se exclusivamente às suas atividades de Mestrado para concluí-lo dentro do prazo. Esta substituição também proporcionou que um outro pós-graduando vivenciasse a experiência de coordenar um Programa desta natureza, fato que contribuiu para o desenvolvimento profissional do mesmo.

A empresa participante do programa anterior, embora não tenha contribuído ativamente para a realização do mesmo, resolveu continuar o programa no ano seguinte, solicitando o mesmo número de alunos. Tal fato ocorreu pois, mesmo as pessoas envolvidas com o programa (por parte da empresa) não tendo compreendido a sua metodologia, julgaram a proposta condizente com suas expectativas de formação profissional.

A metodologia do programa também chamou a atenção de uma outra empresa⁹, também parceira do NUMA no programa de formação e capacitação, que solicitou dois estagiários para o 2º Programa. Esses estagiários iriam trabalhar na área de consultoria.

⁹ Foi esta empresa que contratou o estagiário do 1º Programa para participar de um projeto no exterior (citado item 4.2.1.3. Fase 3: Na empresa, página 46)

Esta empresa é de origem americana e presta serviços nas áreas de auditoria, consultoria e impostos. A Consultoria executa serviços de consultoria financeira, operacional, estratégica e de tecnologia de informação, atuando nas áreas de processo, estratégia, tecnologia e pessoas. Uma de suas atividades é implementar o sistema de gestão empresarial, comercializado pela empresa participante do 1º Programa, a qual é parceira.

Os estagiários desse 2º Programa também eram alunos do curso de Engenharia de Produção. A seleção dos mesmos foi realizada da mesma forma que no 1º Programa (Descrito no item 4.1. Como a pesquisa foi realizada, p. 43).

4.3. Programa Piloto de Estágio Integrado 2

Como citado no item anterior, este Programa possui quatro etapas, descritas em detalhe nos itens a seguir.

4.3.1. Execução

Este Programa foi executado no período de treze meses. A primeira etapa ocorreu em dezembro de 1999 (coincidindo com o último mês do 1º Programa), e foi destinada à integração do grupo. As demais etapas ocorreram durante o ano 2000.

4.3.1.1. Etapa 1: Integração

Esta etapa tinha por objetivo integrar os estagiários e equipe de coordenação e prover-lhes das informações necessárias para a realização do Programa. Foi realizada em dezembro de 1999, nas dependências da USP, com duração aproximada de 20 horas.

Nesse período as atividades previstas foram: levantamento das expectativas dos estagiários, apresentação da metodologia do programa e da proposta de trabalho

da etapa 3, reuniões com ex-estagiários¹⁰ e discussão sobre a postura que os estagiários deveriam ter nas empresas. Nesta etapa estiveram presentes a pesquisadora, o pós-graduando e os estagiários.

Para o levantamento das expectativas foi feita uma discussão, com base em um questionário previamente preparado. A metodologia e a proposta para a etapa 3 foram apresentadas através de slides, seguida de uma breve discussão para esclarecimento das dúvidas. Na reunião com os ex-estagiários, apenas três compareceram. Eles relataram os problemas ocorridos na fase 1 e as experiências do grupo na fase 3 (ambas executadas na empresa) e, em relação à fase 2 (agora chamada de etapa 3), eles apresentaram os pontos positivos e negativos do Programa, deixando algumas sugestões para a coordenação e estagiários. O encontro para discutir a postura que os estagiários deveriam ter nas empresas se resumiu a alguns breves comentários na reunião que houve com os ex-estagiários.

Mesmo havendo uma tentativa de alinhar as expectativas e os objetivos do programa com o grupo de estagiários, não houve a integração do grupo. Alguns possíveis motivos foram identificados: a importância desta etapa não estava clara para todos os envolvidos, principalmente entre os coordenadores; as empresas não participaram, nem para expor o que elas esperavam do programa, nem para apresentar qual o perfil que elas desejavam que fosse formado.

Outro problema foi a impressão deixada pelo programa anterior: por não haver cobrança dos coordenadores e por não haver acompanhamento e comprometimento da empresa, o programa foi definido pelos ex-estagiários como “importante se você quiser aprender, senão não quiser é só ir levando”¹¹. Com relação as atividades da etapa 3, os estagiários acharam melhor conhecer primeiro a empresa para depois defini-las. Assim, esta atividade também não foi cumprida.

¹⁰ Embora o 1º Programa ainda não tenha sido finalizado, os estagiários desse serão chamados de ex-estagiários para diferenciá-los do grupo correspondente ao 2º Programa.

¹¹ Vale observar que os estagiários conversaram com os ex-estagiários durante o decorrer do 1º Programa, acompanhando a evolução do mesmo – os dois grupos são do mesmo curso e, embora em turmas (anos) diferentes, eles conviviam juntos.

A causa considerada para esses resultados foi a falta de alinhamento dos coordenadores quanto aos objetivos e expectativas do Programa, a inexperiência dos mesmos em conduzir as atividades propostas e pela impressão “negativa” que os estagiários tiveram do programa.

4.3.1.2. Etapa 2: Conhecendo a empresa

Idêntico ao 1º programa, esta fase tinha por objetivo permitir que os estagiários conhecessem a empresa: pessoas, áreas, ambiente de trabalho, produtos e seus respectivos coordenadores e teve duração de oito semanas (janeiro e fevereiro de 2000).

No início desta etapa todos os estagiários (os 10) foram participar de cursos oferecidos pela empresa do 1º Programa¹². Na segunda metade desta ocorreu a seguinte divisão: Os estagiários da empresa de consultoria foram alocados em projetos e os estagiários da *softwarehouse* foram distribuídos pelos departamentos da mesma. Os responsáveis pelo Programa nas empresas eram: da *softwarehouse*, o diretor da área Treinamento¹³ e da empresa de consultoria, o sócio-diretor responsável pela parceria com a outra empresa e com o NUMA.

Comparando esta fase com a anterior a melhoria foi muito significativa. Neste 2º Programa mais pessoas (no caso da *softwarehouse*) já conheciam-no e, no caso da consultoria, pelo tipo de empresa e atividade, a divulgação do Programa para as pessoas da mesma foi facilmente realizada, fato que contribuiu para que o objetivo proposto fosse atingido. O conhecimento das empresas adquiridos pelos coordenadores pertencentes a Universidade (era o segundo ano da parceria com essas) também facilitou a realização desta etapa.

¹² Lembrando que as duas empresas são parceiras - trabalhando em projetos comuns, alguns de seus funcionários requerem o mesmo treinamento.

¹³ Nesta época, devido a reestruturação da empresa, o diretor da área Treinamento também estava administrando a área Recursos Humanos e, por ter “gostado muito” da proposta do programa, resolveu participar da coordenação do mesmo.

4.3.1.3. Etapa 3: Adquirindo conhecimento

Esta etapa começou em março de 2000 (junto com o início das aulas do primeiro semestre¹⁴) e terminou em julho de 2000 (um mês a mais que o previsto devido a uma greve das universidades estaduais). O objetivo desta etapa era gerar um ambiente no qual os estagiários pudessem aprender ou aperfeiçoar seus conhecimentos, realizando atividades técnicas e comportamentais. Para tal, foi mantido a mesma proposta de atividades do 1º Programa, mudando apenas o seu conteúdo.

A atividade inicial dos estagiários foi definir as demais atividades que seriam realizadas no período em questão. As atividades propostas constituíam na realização de um projeto vinculado às empresas, na leitura e apresentação de livros técnicos, em encontros com pessoas especialistas em postura profissional, visitas às empresas e realização de cursos. Após definir as atividades eles organizaram um cronograma e criaram um medidor de desempenho dos apresentadores para a atividade Apresentações dos Livros.

Para a definição das atividades foi levada, em consideração, a opinião dos estagiários e respeitados os limites (quantidade, tempo e horário) por eles colocados. Para a atividade desenvolvimento de um projeto a escolha foi aperfeiçoar um processo utilizado por cada uma das empresas. Escolhido o processo, este foi apresentado para ambas as empresas que aceitaram-no prontamente.

Na atividade comportamental foi realizado um encontro com uma socióloga. Ela fez uma análise, com os estagiários, da postura deles, na etapa 2. No fim desta etapa também foi realizada uma avaliação 360º com estagiários, levantando as características deles. Essa atividade foi realizada com a pesquisadora e com o pós-graduando. Os estagiários também fizeram relatórios mensais para documentar e avaliar o Programa e realizaram reuniões com a equipe de coordenação para análise da evolução do mesmo.

¹⁴ Lembrando-se que, nesta etapa, os estagiários dividem seu tempo entre as atividades acadêmicas (principalmente dedicando-se às aulas) e as atividades propostas para o estágio.

Dos dois projetos propostos para as empresas apenas um foi realizado nesta etapa. A justificativa foi o número de estagiários de uma das empresas ser bem maior que a da outra, fazendo com o grupo se concentrasse apenas em um dos projetos. Além da realização de apenas um dos projetos, o objetivo proposto para ele não foi totalmente atingido. O motivo encontrado foi a falta de envolvimento de todos os estagiários. Como não havia espírito de equipe no grupo e comprometimento com o Programa, alguns não estavam dispostos a realizar as atividades e nem de seguir o cronograma. Dessa forma, o projeto foi realizado parcialmente, nas últimas semanas desta etapa. Porém, para o empresa cujo projeto foi desenvolvido, a atividade foi concluída excelentemente.

As leituras e apresentações atingiram a meta esperada. Uma visita foi realizada a uma empresa da região que usa o sistema de gestão da empresa envolvida no Programa e foi realizado um curso sobre Estratégia Empresarial, oferecido a eles por um ex-estagiário que estudava o assunto em seu Mestrado.

As atividades voltadas ao comportamental deixaram a desejar. O encontro realizado e a avaliação feita ao término da etapa, foram considerados insuficientes para atingir o objetivo proposto para o Programa. Da mesma forma, faltaram atividades relacionadas ao desenvolvimento cultural, social e ambiental.

4.3.1.4. Etapa 4: Adquirindo experiência

Os estagiários foram em agosto de 2000 para suas respectivas empresas. Os estagiários da *softwarehouse* foram divididos em três departamentos e ficaram sob responsabilidade dos seus respectivos gerentes e não mais do diretor da área Treinamento. As áreas foram: Treinamento, na qual eles aprenderam a desenvolver tutoriais para o sistema de gestão; Consultoria, para trabalhar na implementação desse sistema e Pré-vendas, na qual eles estudaram as novas soluções desenvolvidas pela empresa. Os estagiários da empresa de consultoria foram desenvolver o projeto (da atividade Projeto), destinado a eles na etapa 3, a qual não foi realizada no período proposto. Este projeto resultou na preparação de um curso usado pela empresa para o treinamento de seus funcionários.

Esta etapa atingiu os seus objetivos. Porém, devido às mudanças na estrutura da *softwarehouse* que ainda aconteciam e por não haver um total entendimento dos objetivos do Programa pelas empresas, esta etapa ainda tem muito a melhorar. Espera-se que, melhorando-a, as empresas possam aproveitar mais o potencial dos estagiários.

Ao término deste 2º Programa dois estagiários optaram em fazer o Mestrado em tempo integral, quatro continuaram nas suas respectivas empresas. E os demais foram trabalhar em outras empresas, na área de Engenharia de Produção.

4.3.2. Avaliação

Durante a etapa 4, para concluir as considerações a serem colocadas no modelo, foram levantados os pontos fortes e fracos do programa de estágio pelos estagiários e pela equipe de coordenação. Os pontos levantados estão colocados na tabela abaixo.

TABELA 4 - Avaliação do Programa Piloto de Estágio 2

<i>Pontos fortes</i>	<i>Pontos fracos</i>
O programa estava bem mais estruturado e elaborado.	Não houve planejamento e coordenação por parte da empresa.
O programa conteve uma sala exclusiva para o desenvolvimento das atividades com uma boa infraestrutura.	Não houve clareza, por parte da empresa, do objetivo da contratação dos estagiários, nem sobre o perfil desejado, nem sobre o perfil final.
As empresas estão entre as melhores no seu segmento.	A proposta de projeto, realizado na etapa 3, não foi aproveitada pela empresa.
A estrutura que a empresa oferece é muito boa.	Foram muitas poucas as atividades comportamentais.
Houve amplo investimento da empresa em cursos para os estagiários.	Não houve atividade cultural, nem social e nem ambiental.
Os projetos propostos foram excelentes.	Não ficou clara a importância dos relatórios para o programa.
O trabalho em grupo é ajuda na formação pessoal.	Não houve comprometimento de todos os participantes do programa de estágio.
As leituras geram uma sólida base conceitual.	
A proposta de apresentações, com avaliações dos apresentadores, ajudam a melhorar o padrão das mesmas e a comunicação.	

Observando a tabela acima, nota-se que vários pontos coincidem com os apresentados na avaliação do 1º Programa. Os pontos que não obtiveram melhoria foram justificados pela falta de integração da coordenação: No 1º Programa as atividades propostas e o processo de análise e avaliação foram realizados de comum acordo, enquanto que no 2º Programa não havia um consenso sobre a importância da realização de algumas atividades, principalmente as comportamentais.

Comparando os dois programas é fácil verificar que o segundo apesar de suas falhas, melhorou significativamente. Reconhecendo as falhas, foram propostas

melhorias que, acrescidas da contribuição da revisão bibliográfica, resultou no modelo que é proposto no próximo capítulo. O próximo item apresenta a contribuição do 2º Programa e da revisão bibliográfica para o desenvolvimento da dissertação e construção do modelo.

4.4. Contribuições para o desenvolvimento do modelo

Estas considerações incluem a análise do Programa Piloto de Estágio 2, feitas a partir dos resultados e avaliação do mesmo e as considerações resultantes da revisão bibliográfica.

4.4.1. Contribuições do 2º Programa

O Programa Piloto de Estágio 2 serviu de base para a construção do modelo. Os pontos mais relevantes que foram considerados são:

1. Há necessidade de uma etapa de preparação do programa para adequar o mesmo à realidade dos estagiários e das empresas, definir uma proposta de atividades, definir os participantes (tanto da empresa quanto da universidade) e, principalmente, propiciar a integração entre os coordenadores;
2. Outro ponto fundamental é o processo seletivo. Esse deve envolver um número considerável de candidatos e um processo rigoroso, que apresente a metodologia do programa e selecione aqueles que entendam sua importância e estejam dispostos a participar efetivamente, buscando atingir os objetivos nele propostos;
3. Preparar e executar a etapa 1: Integração. Essa etapa é essencial para a realização das demais etapas. Se executada corretamente poderá garantir o comprometimento dos estagiários e o sucesso do programa;

4. Também é necessário desenvolver uma estrutura, na universidade, para documentar o programa e gerar uma forma de transmiti-lo para a próxima equipe de coordenação, de modo que o trabalho anteriormente realizado seja aproveitado e o programa seja melhorado e;
5. É preciso criar um sistema de medição de desempenho que permita aos envolvidos (empresa, estagiários e universidade) avaliar o Programa, o desenvolvimento dos estagiários e a contribuição de ambos para as empresas.

Além do 2º Programa, também foram consideradas as contribuições da revisão bibliográfica, apresentada a seguir.

4.4.2. Contribuições da Revisão Bibliográfica

As apresentações do papel da empresa e do papel da universidade justificam a necessidade de programas tais como este. O cenário de cooperação universidade-empresa mostra a relevância da integração no âmbito da formação profissional. Este cenário também serve como base conceitual para motivar os estagiários para que, no futuro, eles também busquem soluções/apoio na Universidade.

Assim como este cenário, o entendimento do ambiente empresarial é utilizado como base conceitual para uma discussão com os estagiários sobre a realidade e tendências do mercado de trabalho. Essa discussão mostra-lhes a importância da formação e do desenvolvimento profissional, cuja responsabilidade maior é deles.

O levantamento do perfil profissional revela as expectativas do mercado de trabalho em relação ao recém-formado. Tal conhecimento foi fundamental para definir quais atividades proporcionam a formação desejada. Essas atividades são as sugeridas no modelo.

Do estudo dos Programas de Estágio, encontrados na literatura, às contribuições utilizadas para desenvolver o modelo foram:

- Elaboração de um plano de atividades preparado envolvendo as três partes envolvidas: os estagiários, a empresa e a universidade;
- Acompanhamento das atividades comportamentais, de preferência por um especialista da área (um psicólogo);
- Reuniões para apresentar as informações sobre o estágio (empresa, postura, atividades);
- Realização de palestras e visitas técnicas;
- Elaboração de relatórios técnicos;
- Apresentação de uma monografia ou seminário de defesa aberta à comunidade acadêmica e empresarial.

A contribuição dos dois programas piloto de estágio, juntamente com contribuição da revisão bibliográfica possibilitou o desenvolvimento do Modelo para Estágio Integrado, que é apresentado no capítulo a seguir.

CAPÍTULO 5

5. MODELO PARA ESTÁGIO INTEGRADO

Este capítulo apresenta o modelo, resultante da pesquisa ação, para um Programa de Estágio Integrado Universidade-Empresa. O modelo engloba, além de suas etapas com objetivos, atividades e resultados esperados, o objetivo do Programa, a formação da equipe de coordenação e uma sugestão de infra-estrutura.

5.1. Considerações → 29

Este modelo foi desenvolvido para ser utilizado por qualquer segmento: universidades, unidades, departamentos, núcleos etc., qualquer tipo de empresa: indústrias ou serviços e é adaptável para qualquer curso cujo estágio seja obrigatório.

O Programa visa trabalhar as características técnicas e comportamentais dos estagiários, por meio de um conjunto de atividades bem definidas, estruturadas e que possuam critérios de avaliação e medição.

Como já foi mostrado, o modelo foi desenvolvido baseado no sistema dual, em experiências de outros programas de estágio e na realização dos programas citados no capítulo anterior e é composto por cinco etapas: 1) preparação do programa, 2) integração da equipe, 3) conhecimento/descoberta da empresa, 4) adquirindo e aperfeiçoando o conhecimento e 5) adquirindo experiência. Da segunda até a última etapa dá-se o nome de Programa de Estágio Integrado, pois serão nelas que ocorrerá efetivamente o estágio.

Sugere-se que, o grupo de estagiários seja formado de no mínimo quatro alunos e no máximo de oito. Um número mínimo é proposto para que seja constituído um grupo, no qual existam pessoas de opiniões, valores e, se possível, culturas diferentes. O número máximo garante que, em todas as atividades, haja tempo suficiente para todos manifestarem-se, além de facilitar nos momentos de tomada de decisão.

Outra sugestão é selecionar estagiários de diferentes cursos e com características que se completam. Em um grupo heterogêneo o desenvolvimento de cada integrante é maior, e a troca de conhecimentos enriquece a formação de todos.

5.2. Objetivo do Programa de Estágio Integrado

O Programa tem por objetivo complementar/aprimorar a formação dos estudantes de graduação, oferecida pela universidade através da integração com empresas, de forma a oferecer-lhes condições de adquirir o perfil esperado pelas organizações. Entende-se que a formação é dividida em formação técnica e formação comportamental.

Na formação técnica o universitário tem a possibilidade de aperfeiçoar o conhecimento aprendido em sala de aula, obter conhecimentos atuais (que não são incorporados na grade curricular) e refletir sobre as tendências do mercado.

Na formação comportamental, o universitário pode aprender e/ou entender como funciona o ambiente empresarial, compreender as diferenças de comportamentos, atitudes e culturas das pessoas - revendo seus valores e suas próprias atitudes - trabalhar o seu lado cultural, social e ambiental, refletir sobre o trabalho em equipe, o papel do líder, a importância da comunicação e como desenvolver sua criatividade.

5.3. Coordenação do Programa de Estágio Integrado

O Programa possui três grupos de coordenação: a unidade responsável, a coordenação universitária e a coordenação da empresa. Para cada grupo (mínimo de 4 e máximo de 8) de estagiários deve haver representantes dos três grupos de coordenação. A TABELA 5 - Relação entre as etapas do Programa e a coordenação (p. 67), no fim deste item, mostra quando atua cada integrante da coordenação. A seguir, é descrito cada grupo, com suas funções e objetivos.

5.3.1. Unidade responsável

A unidade responsável¹⁵ deve ser definida/escolhida pelo segmento¹⁶ que irá implementar o Programa de Estágio e deve conter, no mínimo, três pessoas: um responsável técnico, um responsável comportamental e um responsável administrativo. Essa equipe deverá ser permanente (se possível, contratados pela universidade) e tem como objetivo garantir a implementação e continuidade do programa.

O responsável técnico deve manter-se atualizado em relação à dinâmica do ambiente empresarial, dominar os conceitos básicos estudados pelos estagiários durante o programa e conhecer pessoas (especialistas) que detenham os conhecimentos que ele não domina, mas que também são necessários para os estagiários. Seu papel é auxiliar a coordenação universitária na preparação das atividades de caráter técnico.

O responsável comportamental deve estudar as pessoas, seu modo de agir, pensar, suas diferenças e suas atitudes, principalmente em relação ao ambiente de trabalho. Deve conhecer os conceitos de trabalho em equipe, liderança, criatividade, consciência social, cultural e ambiental, entre outros. Seu papel é transmitir este

¹⁵ A unidade responsável corresponde ao setor de estágio existente em diversas instituições de ensino superior, com a diferença que os integrantes possuem a capacitação necessária para coordenar o Programa.

¹⁶ Lembrando que é chamado segmento qualquer parte ou conjuntos de partes de uma universidade: departamentos, institutos, escolas, núcleos de pesquisa etc.

conhecimento para a equipe de coordenação universitária para que, juntos, possam realizar as atividades de caráter comportamental com os estagiários.

O responsável administrativo tem a responsabilidade de cuidar da documentação do Programa: relatórios, atas, livros, contratos, reservas de salas etc.

As funções dessa equipe são: compreender o modelo e adaptá-lo para a sua realidade (duração e atividades); divulgá-lo no seu segmento e na mídia; criar, integrar e gerenciar as parcerias com empresas e com outros segmentos internos e externos; definir/selecionar as equipes de coordenação universitária; auxiliar a integração das equipes de coordenação universitária e da empresa; gerar uma infraestrutura adequada, acompanhar o programa e efetuar as modificações e melhorias que forem necessárias.

5.3.2. Coordenação universitária

A coordenação universitária deve ser composta por três pessoas: um professor e dois alunos de pós-graduação. O número de equipes de coordenação dependerá da infraestrutura existente, do interesse dos professores em coordenar e/ou do número de estagiários solicitados pelas empresas. Essa equipe pode ser alterada a cada programa ou de acordo com a necessidade. Ela tem por objetivo coordenar os estagiários enquanto eles estiverem executando as atividades na Universidade.

O papel do professor é transmitir sua experiência para os alunos, auxiliar na preparação das atividades (Plano de Ação), orientá-los quando eles buscarem ajuda e resolver os impasses que venham a surgir no decorrer do Programa quando os alunos de pós-graduação não estejam habilitados para resolvê-los.

O papel dos alunos de pós-graduação é acompanhar os estagiários em todas as atividades realizadas na Universidade, assim como o seu desenvolvimento profissional. Sugere-se dois alunos para que as atividades sejam divididas de forma a não atrapalhar a pós-graduação.

As funções dessa equipe começam na preparação do Programa, – junto com a unidade responsável, eles definem e geram um plano de ação e um cronograma a serem seguidos ao longo do estágio, durante as etapas na universidade; auxiliam na seleção dos estagiários; conhecem o ambiente, produtos e atividades da(s) empresa(s) e interagem com a equipe de coordenação da(s) empresa(s) – continua no seu decorrer, através da orientação aos estagiários e termina com a avaliação do programa, dos estagiários e com uma proposta, se necessário, de melhoria.

5.3.3. Coordenação da empresa

A coordenação da empresa deverá ser composta por um representante¹⁷ e pelos responsáveis diretos¹⁸ pelos estagiários. Nota-se que, quando houver mais de uma empresa, cada uma deverá ter sua própria equipe de coordenação¹⁹. O objetivo desta equipe é coordenar os estagiários em suas atividades enquanto eles estiverem na empresa.

O papel do representante é aproximar a empresa da universidade, participando da criação do plano de ação, tanto o da universidade quanto o da empresa e das reuniões mensais - esse acompanhamento oferece condições à empresa para avaliar o desenvolvimento dos estagiários. Outro papel é orientá-los quanto ao funcionamento da empresa, apresentando-lhes os funcionários. Também é sua função divulgar o programa internamente, esclarecendo as dúvidas dos funcionários e esclarecer eventuais dúvidas que os demais coordenadores e estagiários venham ter em relação a empresa.

Para os responsáveis diretos (os chefes) cabe orientar o estagiário nas suas atividades, avaliar o seu desenvolvimento e intervir quando for necessário melhorar a

¹⁷ Em geral, o representante é alguém ligado à área de Recursos Humanos e/ou Educação, Treinamento e Desenvolvimento.

¹⁸ É considerado responsável direto aquele que irá passar e acompanhar as atividades do estagiário – o chefe. Em geral, esses são os gerentes das áreas.

¹⁹ Por exemplo, para um grupo de 6 estagiários distribuídos em 3 empresas, a coordenação total do Programa seria dividida entre a unidade responsável (responsável técnico, responsável comportamental e responsável administrativo), pela coordenação da universidade (1 professor e dois alunos de pós-graduação) e pelas equipes de coordenação das 3 empresas (1 representante para cada empresa, mais “os chefes” dos estagiários).

realização das atividades, sejam elas na Universidade ou na empresa. Ele, junto com o(s) estagiário(s), é o responsável pelo desenvolvimento profissional deles.

As atividades dessa equipe são: escolher os estagiários; divulgar o Programa para a empresa e na mídia; interagir com a coordenação universitária, auxiliando nas atividades realizadas na Universidade; gerar um plano de ação para os estagiários, para os períodos que ele estiverem na empresa; apresentá-los à empresa; orientá-los durante todo o programa; avaliar o programa, os estagiários e propor melhorias.

TABELA 5 - Relação entre as etapas do Programa e a coordenação

<i>Etapas</i>	<i>Atividades</i>	<i>Responsável</i>	<i>Participantes</i>
Preparação	Realizar parceria com empresas	Responsável administrativo	Unidade responsável
	Selecionar a coordenação universitária	Unidade responsável	Unidade responsável
	Integrar a coordenação	Responsável comportamental	TODOS
	Selecionar os estagiários	Representante da empresa	TODOS
	Definir o plano de ação na universidade	Coordenação universitária	TODOS
	Definir o plano de ação na empresa	Representante da empresa	TODOS
Etapa 1: Integrando	Integrar estagiários com os coordenadores	Responsável comportamental e pós-graduandos	Representante da empresa, coordenação universitária, responsável comportamental e estagiários
Etapa 2: Conhecendo a empresa	Conhecer a empresa e o ambiente empresarial	Representante da empresa e chefes	Estagiários
Etapa 3: Adquirindo conhecimentos	Aprender	Pós-graduandos	Coordenação universitária, estagiários e, eventualmente os responsáveis técnico e comportamental
Etapa 4: Adquirindo experiência	Trabalhar	Chefes	Estagiários

5.4. Infra-estrutura

A infra-estrutura mínima, que o segmento deverá ter, para o bom funcionamento do programa deve constituir de um ambiente (ou ambientes) propício para o aprendizado. Esse ambiente deve possuir ou simular um auditório, uma sala de reuniões, um ambiente de trabalho empresarial, uma sala para treinamento e ensino. O acesso a ele deve ser em tempo integral, sem restrições e possuir todos os materiais de consumo e recursos tecnológicos que a equipe irá utilizar para realizar suas atividades. O ambiente de trabalho deve ser de uso exclusivo dos estagiários, pois será o local onde eles trabalharão a maior parte do tempo. Uma melhor compreensão sobre as necessidades destes ambientes pode ser obtida no item 5.5.4. Etapa 4: Adquirindo e aperfeiçoando o conhecimento (p. 75) através da relação de atividades a serem realizadas.

5.5. Etapas do Programa de Estágio Integrado

A seguir serão detalhadas cada uma das etapas que compõe o programa de estágio. Para cada etapa serão apresentados seu objetivo, os participantes e suas atividades, bem como os resultados esperados.

5.5.1. Etapa 1: Preparação do Programa de Estágio

Esta etapa é a que antecede o início do estágio. Ela tem por objetivo, como o próprio nome diz, a preparação do programa. As atividades dessa etapa compreendem: análise da capacidade do programa, seleção das empresas que necessitam de estagiários, a seleção da coordenação universitária, a integração das equipes de coordenação, a seleção dos estagiários e a criação do plano de ação. Cada atividade é descrita a seguir.

5.5.1.1. Análise da capacidade do Programa

Existem duas formas de implantar o modelo: divulgar internamente o Programa, levantando os docentes interessados em coordenar equipes de estagiários e, a partir daí, buscar empresas interessadas em participar ou divulgar o Programa no meio empresarial e, a partir do interesse e do número de estagiários solicitados pelas empresas, convidar os docentes a participar.

Seja qual for a opção escolhida, deve-se também analisar a capacidade da infra-estrutura (quantos estagiários a infra-estrutura do Programa suporta) e o número de alunos interessados em participar de programas como este.

5.5.1.2. Seleção das empresas

A seleção das empresas deve ser feita de acordo com os interesses²⁰ do segmento.

5.5.1.3. Seleção da coordenação universitária

A escolha dos docentes que coordenarão os grupos de estagiários fica a critério da unidade responsável. Essa, se preferir, pode criar regras/normas para escolhê-los. É preferível que os docentes que forem coordenar equipes de estágio tenham experiência com o meio empresarial e sejam comprometidos com a formação universitária.

É de responsabilidade do docente escolher os pós-graduandos que irão auxiliá-lo. Vale ressaltar que, o professor, junto com os dois alunos, formam a coordenação universitária e para cada grupo de estagiários haverá uma equipe de coordenação.

²⁰ Em geral, busca-se empresas que também possam ser parceiras em projetos de pesquisa. Assim, os estagiários atuam, também, como elo de ligação, levando à empresa os conhecimentos gerados pela Universidade e trazendo para esta, a realidade do meio empresarial.

5.5.1.4. Integração das equipes de coordenação

Integração da unidade responsável com a coordenação universitária

Selecionados os times de coordenação universitária cabe a unidade responsável realizar um trabalho de esclarecimento e nivelamento sobre os objetivos, atividades e resultados esperados do Programa, para que não haja discrepância entre os integrantes da coordenação e nem entre coordenações distintas (quando houver mais que uma).

Neste momento, também deverão ser realizadas atividades que proporcionem o alinhamento das expectativas de todos os integrantes da coordenação. Sugere que essas atividades sejam feitas através de dinâmicas para discussão, podendo ser realizadas em uma chácara ou hotel²¹.

Integração da universidade com a empresa

Após a integração das pessoas da Universidade, envolvidas com a coordenação do Programa, deverá ser realizada a apresentação dos mesmos à coordenação da empresa. O processo de integração de ambas as organizações pode ser feito através de reuniões (tantas quantos forem necessárias). Essas reuniões têm o objetivo de propiciar a troca de conhecimentos sobre as respectivas organizações, alinhar as expectativas e conceitos sobre a formação profissional e concluir um plano de ações conjuntas que servirá de base para a realização do estágio.

5.5.1.5. Seleção dos estagiários

Assim que a equipe de coordenação estiver integrada inicia-se o processo de seleção dos estagiários. Para tal, define-se quais as características (perfil profissional) que o programa deseja e tem condições de desenvolver. Isto pode ser feito considerando-se o seguinte processo:

²¹ Atividades realizadas em locais agradáveis e isolados, propiciam aos participantes obterem um conhecimento mais profundo sobre a personalidade dos colegas de trabalho. Tal proximidade pode gerar um relacionamento transparente, com responsabilidade para com o próximo e baseado em confiança.

1. Descrever o perfil de profissional que as empresas desejam ter (empresa no futuro);
2. Descrever o perfil dos profissionais que já trabalham nas empresas e nas áreas onde possivelmente os estagiários irão trabalhar (empresa hoje);
3. Levantar o perfil dos alunos inscritos no processo de seleção;
4. Selecionar o grupo de alunos que possua a maior intersecção das características levantadas nos três itens anteriores.

Neste momento, observa-se que existem quatro grupos distintos de universitários: os indecisos (que ainda não sabem no que gostariam de trabalhar), os que não querem participar do programa, os que já possuem um número significativo de características e que podem ser considerados preparados para o mercado de trabalho e os que sabem o que querem, mas precisam preparar-se.

5.5.1.6. Criação do plano de ações

Após o levantamento das características já existentes nos futuros estagiários, cabe a equipe de coordenação analisar quais características, técnicas e comportamentais, serão trabalhadas durante o programa de estágio. Conhecendo-as, inicia-se a escolha das atividades que comporão o plano de ação. O plano de ação final é composto do plano preparado pela coordenação universitária e do plano preparado pela coordenação da empresa. Esse deve conter as atividades e o cronograma que serão realizados a cada etapa, seus respectivos objetivos e medidores de desempenho, sua relevância na formação do estagiário e os resultados esperados. Uma sugestão de atividades é apresentada junto com as etapas do estágio (etapas 2 a 5).

5.5.2. Etapa 2: Integração

Objetivos

Esta etapa tem por objetivos integrar os estagiários, integrar os estagiários com os coordenadores e alinhar as expectativas dos estagiários com os objetivos do programa.

A integração dos estagiários deve ser realizada quando as pessoas do grupo de estagiários não se conhecem. A integração dos estagiários com os coordenadores deve ser feita de modo a conquistar a confiança mútua, para que a troca de informações e orientação seja realizada em prol do desenvolvimento do grupo e da melhoria do Programa. De forma análoga, deve-se garantir que o programa atenda tanto às expectativas da empresa, quanto dos estagiários, visando o desenvolvimento profissional.

Atividades

Uma sugestão de atividades que possam ser realizadas para atingir o objetivo desta etapa está apresentada a seguir:

- Dinâmicas de integração social. As dinâmicas podem conter, passeios, jogos, dinâmicas de grupo etc;
- Avaliação comportamental²².
- Apresentação do Programa, seus objetivos e suas atividades;
- Levantamento, por meio de questionários, das expectativas dos estagiários;
- Análise, comparação, discussão e alinhamento das expectativas dos estagiários, e da equipe de coordenação (validação do plano de ação);
- Encontros com ex-estagiários para que estes exponham suas experiências positivas e negativas;

²² Sugere a seguinte metodologia de avaliação comportamental: Cada pessoa anota suas qualidades e defeitos. Na sequência, um participante fala para cada um dos demais quais qualidades e defeitos ele vê na pessoa. Esta exposição continua até que todos tenham falado para todos. A pessoa que está sendo avaliada deve anotar. Ao término, cada participante terá uma lista das características que listou e das características que os demais vêem nele. De posse desta relação, cada um deverá analisar o que deseja eliminar e/ou melhorar. Esta atividade, além de desenvolver um relacionamento transparente no grupo, ajuda-o no planejamento das atividades de caráter comportamental.

- Encontros comportamentais, que abordam temas como: ética, postura, vestimentas, características e importância do trabalho em equipe, valores sociais, culturais, ambientais. Nesses encontros pode-se realizar palestras, jogos e dinâmicas de grupo;
- Preparação da próxima etapa: apresentação da empresa, discussão sobre a postura no local de trabalho e levantamento das possíveis atividades e atitudes que devam ser tomadas para o próximo período;
- Criação de um sistema de avaliação e medição para o desenvolvimento dos estagiários e evolução do programa e,
- Preparação de um cronograma inicial, com possíveis datas para a realização das atividades das etapas seguintes, reuniões de andamento do Programa, encontros de avaliação e encontros de confraternização.

Essas atividades poderão ser conduzidas pelos pós-graduandos com auxílio, se necessário, do responsável comportamental.

Sugere-se que este período seja realizado em uma chácara, hotel ou qualquer outro lugar agradável e isolado, sem interferências de pessoas externas ao grupo, para propiciar a total integração entre todos.

Resultados Esperados

Espera-se que, após esta etapa, o grupo de estagiários adquira ciência da importância do Programa, não só individualmente mas também para toda a sociedade, adquira um espírito profissional, empreendedor e de equipe, mantendo o comprometimento, também, nos períodos que estiverem na Universidade.

Observa-se que essa etapa tem grandes semelhanças com a proposta de “Estágio Supervisionado”, colocada por SILVA FILHO & QUEIRÓS (1998), apresentado no capítulo 3, item 3.6: Os Programas de Estágio, p.37.

5.5.3.Etapa 3: Conhecendo a empresa

Objetivos

Esta etapa tem por objetivo permitir que os estagiários conheçam a empresa (pessoas, ambiente, dinâmica empresarial, atividades, produtos) e oferecer-lhes uma oportunidade para que descubram quais as suas carências profissionais (técnicas e comportamentais), para trabalhá-las na etapa seguinte.

Atividades

As atividades desta etapa são as que foram colocadas no plano de ação final, pela coordenação da empresa e validadas com os estagiários no período de integração (etapa 1). Aqui não são apresentadas sugestões pois cada tipo de empresa requer uma dinâmica diferente para que este período seja o mais proveitoso e atinja seus objetivos.

A responsabilidade de inserir os estagiários no ambiente empresarial é do representante da empresa. Cabe a ele, apresentar a empresa, funcionamento e funcionários, bem como alocados em suas respectivas áreas.

Resultados Esperados

Após o período na empresa, espera-se que o estagiário adquira uma visão do ambiente empresarial e de sua dinâmica, trazendo para a próxima etapa, além do aprendizado sobre a empresa, uma série de questionamentos de caráter técnico e comportamental e motivação e ansiedade para buscar as respostas.

5.5.4.Etapa 4: Adquirindo e aperfeiçoando o conhecimento

Objetivo

Esta etapa tem por objetivo garantir que o estagiário adquira a formação proposta pelo plano de ações e também, oferecer-lhe condições de buscar as soluções para os questionamentos gerados na etapa anterior.

Atividades

As atividades propostas (que devem constar no plano de ação) devem ser suficientes para trabalhar/desenvolver as características (citadas no decorrer da dissertação) que um profissional deve ter. As atividades são:

- Leituras e apresentações de livros/artigos que abordam temas atuais e/ou utilizados nas empresas e que os estudantes não tem oportunidade de discutir na universidade;
- Desenvolvimento de um projeto que simule e proponha como melhorar uma atividade/solução relacionada com as empresas e que tenha como base teórica, além do conhecimento dos alunos, os temas relacionados com as leituras realizadas nesta etapa;
- Encontro com especialistas técnicos. São considerados especialistas qualquer pessoa que detenha um determinado conhecimento (pode ser: consultor, professor, aluno...). Esses encontros têm o objetivo de discutir temas relacionados com o projeto, com as leituras e/ou complementar a formação técnica do estagiário;
- Encontros para leitura e discussões sobre temas culturais, isto é, temas relacionados com política, economia, esportes, artes, músicas e outros;
- Participação em palestra, cursos ou projetos relacionados ao meio ambiente;
- Encontros comportamentais: cursos, palestras e discussões sobre a postura exigida do profissional no ambiente empresarial, devem incluir temas como: trabalho em equipe, criatividade, liderança e comunicação;
- Encontros de integração: passeios, concursos, competições, jogos;
- Atividades complementares: visitas técnicas, participação e realização de eventos (cursos, congressos, feiras, seminários, palestras) técnicos e comportamentais, reuniões para encaminhamento e avaliação do andamento do programa. Essas atividades devem ser realizadas de acordo com as necessidades e oportunidades que forem surgindo;
- Realização de trabalhos sociais. Esses trabalhos podem ser desenvolvidos em parceria com instituições capacitadas para tal, localizadas na mesma cidade que a Universidade;

- Desenvolvimento de uma base de conhecimentos (gestão do conhecimento). Essa deverá conter os temas abordados durante todo o programa e a documentação gerada pelo mesmo: atas, relatórios, resenhas, apresentações etc. Considera-se que o conhecimento está sistematizado em conceitos/filosofias, técnicas/métodos e ferramentas/sistemas (<http://www.numa.org.br/conhecimentos/>). Essa base poderá ser utilizada como referência pelo segmento, pelos demais programas, e poderá ser disponibilizada como fonte de referência para quem tiver interesse;
- Criação de uma *homepage* que servirá tanto para a gestão do conhecimento, como para divulgar o Programa e oferecer visibilidade aos estagiários.

Resultados Esperados

Após este período espera-se que o estagiário tenha desenvolvido uma sólida base de conhecimentos técnicos e comportamentais que irão servir de base para seu futuro profissional. Espera-se, também, que nesta etapa ele tenha aprendido a trabalhar todas as variáveis do ciclo do conhecimento: buscar, adquirir, gerenciar, transmitir e aplicar o conhecimento.

Nesta etapa, o Programa de Estágio Integrado permite, não apenas a formação dos estagiários, mas também o desenvolvimento dos pós-graduandos que auxiliam na coordenação do mesmo. Além do aprendizado proposto para os estagiários, eles aprendem a coordenar um grupo, gerenciar um projeto, avaliar e medir o desempenho de outras pessoas e interagir com o meio empresarial.

5.5.5. Etapa 4: Adquirindo experiência

Objetivo

O objetivo desta etapa é deixar que os estagiários comecem a adquirir experiência, aplicando para tal, os conhecimentos adquiridos ao decorrer da graduação e do Programa de Estágio.

Atividades

As atividades, aqui sugeridas, são as relacionadas com o Programa de Estágio. Além dessas, esta etapa deve conter as atividades, propostas no plano de ação, validado na etapa 1: Integração, que variam de acordo com os interesses das empresas. As sugestões são:

- Apresentação, para a empresa e para a universidade, do projeto desenvolvido pelos estagiários na etapa anterior;
- Envolvimento dos estagiários em projetos desenvolvidos pela empresa e que validem sua formação;
- Encontros para discussão, avaliações da proposta do programa e, quando necessárias, realizações de atividades complementares (como as descritas na etapa anterior).

Além dessas atividades pode-se propor aos estagiários auxiliarem na preparação do programa seguinte, através das sugestões, auxiliarem no processo seletivo indicando pessoas que eles acreditam serem adequadas para participar do programa e também na etapa 1: Integração, do programa seguinte, contando suas experiências e os pontos positivos e negativos do programa.

Resultados Esperados

Após este período espera-se que o estagiário esteja apto para atuar no mercado de trabalho, integrando e liderando equipes multifuncionais, dinâmicas e estratégicas; capaz de entender e promover trabalhos sociais, comportamentais e ambientais na empresa; agindo eficazmente sobre as transformações globais, procurando reduzir os problemas, barreiras e dificuldades da empresa e da sociedade, além de manter um forte vínculo com a universidade, seja através de parcerias, apoios e/ou investimentos ou através da busca de soluções e respostas para suas dúvidas.

5.5.6. Observações

Periodicamente o estagiário deve emitir relatórios de suas atividades que servirão para a equipe de coordenação avaliar o programa e preparar o próximo.

Ao término do programa, a equipe de coordenação e os estagiários devem reunir-se para avaliar o programa e emitir um relatório final que servirá de documentação do programa.

Sugere-se, também, que os estagiários realizem ou um trabalho final de curso, ou uma monografia, ou uma defesa do Programa, relatando sua experiência e citando os conhecimentos adquiridos por ele, sejam estes tácitos ou explícitos.

CAPÍTULO 6

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que existe uma necessidade de adaptar o modelo de acordo com o curso, (ou cursos envolvidos), tipos de empresas e perfis de alunos. Para tal, é vital ao sucesso do Programa uma seleção minuciosa dos futuros estagiários, a participação efetiva da empresa em todas as fases - inclusive na preparação, a integração da empresa com a universidade e o apoio da estrutura universitária (funcionários, docentes e recursos).

O acompanhamento do Programa de Estágio deverá ser feito preferencialmente por pessoas motivadas e comprometidas com seu próprio desenvolvimento profissional e que queiram compartilhar sua experiência com outras pessoas. Essas pessoas conseguem fazer com que o Programa atinja o máximo de sucesso, pois elas conseguem manter um nível de amizade e confiança entre todos, proporcionando transparência de sentimentos e com ações e decisões sendo sempre tomadas e consentidas por todos os envolvidos – um Programa de Estágio realmente integrado.

É importante que aqueles que não estejam envolvidos diretamente no Programa de Estágio (professores e funcionários) conheçam-no e tenham informações suficientes durante a sua realização, de forma a contribuir para a melhoria do mesmo e também poder usufruir da integração universidade-empresa.

Com este Modelo, espera-se que:

- Os estagiários levem para a empresa o máximo de informações sobre o meio acadêmico, abordando o processo de formação de pessoas, as pesquisas em desenvolvimento e os projetos de extensão;
- Os estagiários tragam para a universidade o que acontece no meio empresarial em termos de tendências, produtos e negócios e que eles possam servir de motivação para que os demais estudantes vejam o seu próprio papel no processo de formação;
- As empresas proporcionem aos estagiários a vivência no ambiente empresarial de modo que eles possam obter uma visão abrangente do mercado (técnica e comportamental), oferecendo-lhes, além da experiência prática, oportunidades de desenvolver/mostrar o seu potencial;
- As empresas gerem oportunidades de discussão com a Universidade sobre o processo de formação profissional;
- A Universidade crie meios para trabalhar a postura profissional dos estagiários, oferecendo-lhes o aprimoramento dos seus conhecimentos técnicos e gerando-lhes oportunidades para que aprendam os conhecimentos técnicos atuais utilizados pelo meio empresarial e
- A Universidade ofereça para a empresa a capacitação teórica e comportamental dos seus futuros profissionais.

Desta forma, ao término do Programa, espera-se que:

- Os estagiários tenham a empregabilidade e visibilidade para fixar-se no mercado de trabalho, possuindo um alto nível teórico e prático de conhecimentos sendo, ao mesmo tempo generalistas e especialistas, com aptidão para integrar e liderar equipes e promover a integração em todos os sentidos;
- As empresas tenham profissionais altamente qualificados, que possuam uma visão holística e sistêmica delas, entendendo como relacionam os seus fornecedores, produtos e clientes e saibam como trabalhar nos

processos de transformação e integração que apoiam o seu crescimento e seu posicionamento no mercado e

- A Universidade possa ter temas de pesquisa integrados com o contexto atual, obter oportunidades de projetos de extensão universitária e ter ex-alunos (profissionais) conscientes da sua importância para o mercado, oferecendo assim, novas oportunidades (projetos) de integração.

A avaliação deste trabalho conclui que o Modelo tem condições de atingir os resultados esperados. Porém, ele não deve ser apenas a última oportunidade do universitário integrar-se com a Universidade e preparar-se para o mercado de trabalho. Espera-se que ele seja a etapa final de todo um trabalho de formação profissional realizado pelo universitário e pela universidade e que seja o primeiro passo da empresa no desenvolvimento do seu mais novo profissional e o primeiro passo profissional em busca de uma educação continuada, que possa ser realizado mantendo a parceria com a Universidade.

Neste sentido, são propostos os seguintes trabalhos futuros:

- Realização de uma pesquisa exploratória que levante o histórico, a situação atual e proponha novas soluções para o papel da universidade, da empresa e da cooperação universidade-empresa visando a formação do futuro profissional;
- Realização de uma pesquisa, que analise, através de estudos de caso, as contribuições dos Programas de Estágios das instituições de ensino superior para a formação do profissional, sejam elas estaduais, federais ou privadas;
- Realização de uma análise comparativa da formação do universitário, obtida nas diferentes instituições de ensino superior (estaduais, federais e privadas) e também nas diferentes regiões, comparando-as com as expectativas do mercado;

- Realização de uma pesquisa descritiva sobre a formação do profissional nos demais países: como é realizada a formação, qual a influência das empresas, qual o perfil que ele adquire na universidade etc.;
- Realização de uma pesquisa que analise a qualificação do docente como formador de profissionais e proponha programas para melhorar sua capacitação – educação continuada para docentes que formam profissionais;
- Realização da aplicação deste programa em outras instituições de ensino superior, em diferentes empresas (tipos e tamanhos) e em diferentes regiões, de modo a validá-lo e/ou complementá-lo;
- Realização de uma pesquisa que acompanhe o desenvolvimento dos profissionais que participaram de aplicações deste Modelo, analisando a contribuição do mesmo na formação e qual diferencial ele proporcionou;
- Realização de propostas para integrar este Programa às demais atividades extracurriculares, tais como os centros acadêmicos e empresas juniores;
- Realização de uma análise da possibilidade de diluir este Programa ao longo da graduação, criando mais etapas e envolvendo os alunos desde o início do curso e
- Realização de pesquisas que gerem medidores de desempenho e desenvolvimento das características que um profissional deva ter, de forma que este sistema suporte o modelo aqui apresentado.

ANEXO A

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

O conteúdo deste anexo é parte integrante da proposta “Renovação do Reconhecimento do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos – USP” feita pelo Professor Dr. Fernando César Almada Santos, coordenador de graduação da área de Engenharia de Produção do Departamento de Engenharia Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos – EESC-USP.

O texto, extraído na íntegra, contém a descrição e o histórico do curso de Engenharia de Produção, o perfil do aluno e o perfil exigido, a descrição do profissional e os objetivos do projeto pedagógico.

1. Descrição do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos da USP

A concepção do Engenheiro de Produção da EESC-USP supõe uma formação básica em uma das seis grandes áreas da Engenharia, a saber, Civil, Elétrica, Mecânica, Química, Metalurgia e Minas. A possibilidade da Engenharia de Produção tornar-se uma grande área de Engenharia com bases científica e tecnológica próprias e definidas vêm sendo discutida nos Congressos Nacionais de Engenharia de Produção - ENEGEP (promovido pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO), Congressos Brasileiros de Ensino de Engenharia - COBENGE e nos Encontros de Coordenadores de Cursos de Engenharia de Produção - ENCEP dos últimos cinco anos. Algumas instituições de ensino superior, tais como a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense e Universidade Metodista criaram cursos de graduação em

Engenharia de Produção Plena que obtiveram reconhecimento por parte do Ministério da Educação - MEC. Entretanto outras instituições de ensino superior mantiveram cautelosamente o curso de Engenharia de Produção associado a uma grande Área da Engenharia, tais como a EESC-USP, a Escola Politécnica da USP e a Universidade Federal de Santa Catarina.

O elemento de estudo do Engenheiro de Produção Mecânica concentra-se no processo de produção, que devido às evoluções tecnológicas, à globalização dos mercados, à evolução do consumidor, entre outras, faz com que este profissional tenha uma visão mais ampla do que apenas a produção em si. É necessário que o Engenheiro de Produção Mecânica consiga lidar com aspectos dos processos de fabricação mecânica, com as interferências humanas, com as alterações econômicas e financeiras dos recursos de produção, enfim deverá ser capaz de atuar no processo de produção de forma sistêmica.

Esta visão ampla representa um desafio que torna a Engenharia de Produção Mecânica, em suas diversas linhas de atuação, uma das mais importantes áreas para que a indústria instalada no Brasil seja capaz de responder às novas exigências de competitividade.

O Engenheiro de Produção Mecânica é preparado para atuar no gerenciamento de sistemas de produção em empresas pertencentes aos setores: primário (mineração, agroindústria, usinas de álcool), secundário (indústrias, em particular do ramo metal-mecânica) e terciário (serviços, centros de informática, consultorias empresariais). É formado para atuar em todas as atividades da gerência voltadas para: a engenharia de produto, o projeto da fábrica, o planejamento e controle da produção, o planejamento, a otimização e modelagem matemática de serviços, a logística, a engenharia da qualidade e a engenharia econômica.

Com dez semestres, sendo os quatro primeiros básicos, o curso de Engenharia de Produção Mecânica é dividido, a partir daí, em três etapas. A primeira é voltada à formação básica e geral e contém disciplinas Economia, Administração, Matemática e Física. A segunda etapa, direcionada à formação em Engenharia Mecânica, coloca

ênfase nas disciplinas de Mecânica Aplicada, Projeto Mecânico, Termodinâmica e Sistemas Térmicos, Processos de Fabricação e Materiais de Construção Mecânica. A última etapa do curso é voltada à formação propriamente dita do engenheiro de Produção Mecânica e é composta por disciplinas que preparam o Engenheiro de Produção a desenvolver as atividades, já comentadas, voltadas ao gerenciamento de sistemas de produção.

2. Perfil do Aluno

O estudante do curso de Engenharia de Produção Mecânica da EESC-USP, em sua grande maioria é oriundo do ensino de segundo grau e tem uma idade média de 18 anos. Ele ingressa no curso através do vestibular e enfrenta uma concorrência bastante acirrada: os últimos três anos a relação é da ordem de 17 candidatos para cada vaga.

Este aluno que escolhe o curso de Engenharia de Produção Mecânica usualmente tem uma natural aptidão para o estudo de ciências exatas e humanas e uma boa formação no ensino de nível médio. Nos dois primeiros anos do curso ele vai aprofundar seus conhecimentos em Matemática e Física e também entrar em contato com algumas disciplinas de Engenharia. No segundo ano ele continua seus estudos de Matemática e Física e já começa aplicar estes conhecimentos em várias disciplinas de teoria e laboratório referentes à Engenharia de Produção Mecânica. À medida que o curso avança, o aluno vai adquirindo amadurecimento e embasamento conceitual por meio das disciplinas mais avançadas e práticas na área de Engenharia de Produção e também em disciplinas que lhe dão vivência em áreas humanas e ambientais.

Espera-se que, durante o curso, o estudante venha a adquirir uma postura crítica e ética, que aprenda a trabalhar tanto individualmente quanto em equipe e adquira uma boa consciência social, no sentido de que, quando for um futuro engenheiro, possa aplicar seus conhecimentos tanto para seu próprio bem estar, como para o bem estar da sociedade em que vive. Durante o curso ele deverá adquirir

também a consciência de que a ciência e a tecnologia que ele está absorvendo é um processo em constante mutação, e que estes conhecimentos são apenas o ponto de partida de sua futura carreira. Ele deverá aprender a aprender e adquirir uma grande capacidade de prosseguir com novos estudos após a sua formatura, numa busca contínua de auto-aperfeiçoamento e constante reciclagem de seus conhecimentos à medida que a ciência e a tecnologia avançam. Deve estar preparado também para fazer parte ativa da evolução do conhecimento, criando suas próprias soluções para os desafios que irá encontrar, isto é, gerando soluções criativas e inovadoras para os “novos” problemas com que irá se defrontar em sua vida profissional e pessoal. Estamos falando também da formação do cidadão, ético e consciente de suas responsabilidades.

3. Histórico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos da USP

Por força da dinâmica tecnológica desencadeada a partir da década de 70 quando o modelo Fordista/Taylorista entrou em esgotamento e novas formas de organização da produção o substituíram, passou a acontecer uma sensível mudança no objeto de estudo e investigação na área metal-mecânica a nível mundial. Os grandes avanços tecnológicos centrados nas máquinas ferramentas foram acompanhados também de significativos estudos na maneira de gerenciar a produção. Os reflexos dessas pesquisas começaram a sensibilizar a Academia no Brasil a partir de meados da década de 70, principalmente através da Escola Politécnica da USP.

Dentro desse contexto, os cursos de graduação em Engenharia de Produção começam a surgir no país. Na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, o embrião da Engenharia de Produção foi a sua antiga Cátedra no 12 denominada “Estatística Aplicada, Matérias Econômicas e Administrativas”, que em novembro de 1969 foi agregada, na sua maior parte, ao Departamento de Engenharia Mecânica, por decisão da Egrégia Congregação da EESC, procurando atender as

normas de Departamentalização da Reforma Universitária que se processava na USP, naquela ocasião.

A Cátedra no 12 era constituída das seguintes disciplinas: Estatística Aplicada, Organização Industrial, Economia, Economia Industrial, Relações Humanas, Higiene e Segurança Industrial, Finanças da Empresa, Contabilidade e Custos, Medida do Trabalho, Estudo do Trabalho, Movimentação de Materiais, Projeto do Produto, Métodos Quantitativos, Processos de Manufatura, Programação e Controle da Produção, Controle de Qualidade e Manutenção, Processamento de Dados, Administração Geral, Administração Salarial, Arranjo Físico.

A partir do final de 1968, os esforços das pessoas componentes de tal núcleo se concentraram no sentido da criação do curso de graduação em Engenharia de Produção da EESC. Assim, em 22 de novembro de 1968 na 30a Reunião Extraordinária da Egrégia Congregação da Escola de Engenharia de São Carlos, era aprovada a criação do curso de Engenharia de Produção.

Na seqüência do processo de criação do curso, em 23 de junho de 1969, o Colendo Conselho Universitário da USP o aprova, sendo também aprovado pelo Conselho Estadual de Educação em 27 de outubro de 1969, por ocasião da sua 278a Sessão Plenária.

Em 05 de dezembro de 1969 era publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo, a Portaria GR-987 de 04 de dezembro de 1969, do Reitor da USP, dispondo sobre a criação do curso de Engenharia de Produção na EESC.

Finalmente, em 15 de setembro de 1971 o Presidente da República através do Decreto no 69.207 autorizava o funcionamento do curso.

Em 19 de dezembro de 1975, colava grau a primeira turma de Engenheiros de Produção formados pela EESC.

No âmbito da Escola de Engenharia de São Carlos, a Área de Engenharia de Produção está vinculada hierarquicamente ao Departamento de Engenharia Mecânica

(SEM). Este Departamento conta com 37 professores, sendo 6 Titulares, 5 Associados, 22 Doutores, 4 Assistentes, e teve um crescimento extraordinariamente sensível nos últimos anos. A Área de Engenharia de Produção do SEM conta hoje com 13 professores para ministrar as disciplinas da graduação, em função das restrições vigentes da USP para preenchimento de vagas existentes. Tal corpo docente é constituído de 1 Professor Titular, 3 Professores Associados, 8 Doutores e 1 Assistente. O Programa de Mestrado em Engenharia de Produção da EESC/USP tem reconhecimento nacional e internacional, notadamente percebido pela publicação de artigos, resultantes das atividades de pesquisa, nos mais importantes periódicos nacionais e internacionais.

Ingressam, por vestibular (FUVEST), 30 alunos por ano na habilitação Engenharia de Produção Mecânica, que é marcada por uma taxa de evasão nula (nos últimos anos não ocorreu abertura de vagas) e por uma procura cada vez mais expressiva pelos vestibulandos, que na sua maioria ingressam em primeira opção.

Esses fatos somados demonstram preocupação com a graduação e o esforço que nela é colocado por todos os docentes. É oportuno citar também que os egressos têm encontrado oportunidade de trabalho, nos diversos setores da economia, e alguns têm continuado a carreira acadêmica, ingressando no curso de mestrado em Engenharia de Produção oferecido pela Área, como resultado do crescente engajamento dos alunos da graduação em Projetos de Pesquisa em Iniciação Científica e nas atividades de Monitoria.

Finalmente, ressalta-se os engenheiros de produção mecânica formados pela EESC-USP colocam-se imediatamente após sua formação no mercado de trabalho e, por isto, encontram-se praticamente em situação de pleno emprego.

4. Descrição do Profissional

O campo de atuação profissional do Engenheiro de Produção está voltado para a organização e operação dos sistemas de produção de bens e serviços, de forma a atingir eficaz e eficientemente os objetivos sociais e econômicos desejados.

A formação do Engenheiro de Produção, seja a associada às áreas tradicionais da Engenharia ou à Engenharia de Produção Plena, diferencia-se dos demais engenheiros pelo fato de envolver formação nas áreas de Administração, Economia, Gestão da Qualidade e Produtividade, Organização do Trabalho Humano, Informatização dos Sistemas de Produção, Estratégia Empresarial e de Produção, Processos de Produção e Automação. Dentre todas as modalidades de Engenharia, o Engenheiro de Produção tem a maior formação humanística e gerencial.

Segundo concepção da Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO - e do International Institute of Industrial Engineering: “competir à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia”.

O trabalho do Engenheiro de Produção envolve o estudo e o projeto de sistemas produtivos, tecnológicos e informacionais, assim como o projeto da organização do trabalho humano, sempre com a perspectiva de integração. Além disso, a visão do Engenheiro de Produção deve se estender ao ambiente externo e competitivo das empresas para que este possa projetar sistemas produtivos com base em considerações sociais, econômicas, tecnológicas e políticas.

As mudanças tecnológicas e as alterações estruturais e conjunturais que ocorreram principalmente na última década, influenciaram decisivamente o perfil dos profissionais de praticamente todas as áreas de atividade. Na área de Engenharia de Produção Mecânica, o perfil profissional foi profundamente modificado, atingindo todas as suas especialidades.

O novo cenário profissional deve contemplar aqueles que possam exibir em seu perfil além dos aspectos como iniciativa, criatividade e capacidade de liderança,

também adaptabilidade e forte embasamento conceitual. Conhecimentos adequados sobre relações humanas, impactos tecnológicos sobre o meio ambiente, mercado e finanças são hoje exigidos dos profissionais egressos de um curso de Engenharia de Produção. Outro aspecto a ser destacado neste novo perfil profissional é a capacidade de adaptação rápida em diferentes funções, praticadas em ambientes altamente competitivos.

Num mercado em mutação veloz, como o de agora, as fronteiras entre as profissões tornam-se cada vez mais tênues e os profissionais formados pelas universidades já não podem contar com um emprego estruturado e garantido aguardando-os logo após a formatura. Os especialistas em recursos humanos enfatizam que o que importa hoje é ser um profissional capaz de ocupar diferentes cargos e funções durante a carreira, independentemente do curso escolhido na universidade.

Essas considerações indicam que os campos de atuação profissional estão assumindo novas características, além de estarem apresentando novo posicionamento, o que determina, inclusive, sobreposições inéditas entre as profissões. Essas mudanças exigem, por consequência, que os profissionais formados tenham características novas, que se adaptem às novas exigências apresentadas, de maneira que possam não só atender às demandas do mercado de trabalho, mas também que tenham condições de criar seu próprio espaço de atuação profissional. A distinção entre campo de atuação profissional e mercado de trabalho adquire, nesse contexto, elevada importância: é bastante difundida a noção de que as possibilidades de exercício de uma profissão são definidas pelo mercado de trabalho. Noção essa que precisa, no mínimo, ser melhor examinada.

Em primeiro lugar porque mercado de trabalho define-se, fundamentalmente, pelas ofertas de emprego existentes para um determinado tipo de profissional. Em segundo lugar, e por contraste, porque a expressão “possibilidades de atuação profissional” define, mais apropriadamente, um campo de atuação profissional. Nessa concepção, o que interessa são as possibilidades de atuação e não apenas os empregos oferecidos. A noção de campo de atuação profissional deve ser abrangente

no sentido de conter tanto o mercado de trabalho (voltado para as ofertas de emprego existentes), como as possibilidades de atuação profissional (no sentido de identificação de necessidades ainda não sistematizadas).

O perfil do Engenheiro de Produção Mecânica, portanto, deve compreender uma sólida formação tecnológica, científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, mas principalmente estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade.

5. Projeto Pedagógico

Objetivos

Com base neste perfil profissional apresentado anteriormente, o curso de graduação em Engenharia de Produção Mecânica da EESC-USP busca proporcionar aos egressos sólida formação:

- tanto na área de conhecimento de Engenharia de Produção como na de Engenharia Mecânica;
- nas disciplinas básicas dos cursos de Engenharia, entre elas, Física, Matemática, Química, Mecânica dos Sólidos, Fenômenos de Transporte, Computação e Desenho;
- na área de computação, tendo o computador como instrumento de trabalho;
- para aplicar seus conhecimentos de forma inovadora, acompanhando a contínua evolução dos conhecimentos em Engenharia de Produção e

contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas de aplicação da Engenharia de Produção.

Como classes de problemas que o curso de graduação em Engenharia de Produção Mecânica da EESC-USP visa capacitar os egressos para resolver, têm-se os concebidos pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO:

- dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
- incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
- prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- compreender a interrelação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à

disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;

- utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

Observando-se o que dispõe o artigo 20 do Anteprojeto da Resolução sobre Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação - SESu/MEC, objetiva-se que os egressos do Curso de Engenharia de Produção Mecânica da EESC-USP adquiram as seguintes competências, também concebidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO:

- competência para dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- competência para utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- competência para projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- competência para prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
- competência para incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto

organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;

- competência para prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- competência para acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- competência para compreender a interrelação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- competência para utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- competência para gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

Ainda, segundo o que dispõe o artigo 20 do Anteprojeto da Resolução sobre Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia da SESu/MEC, objetiva-se que os egressos do Curso de Engenharia de Produção Mecânica da EESC-USP adquiram as seguintes habilidades, também concebidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO:

- compromisso com a ética profissional;
- iniciativa empreendedora;
- disposição para auto-aprendizagem e educação continuada;
- comunicação oral e escrita;

- leitura, interpretação e expressão por meios gráficos;
- visão crítica de ordens de grandeza;
- domínio de técnicas computacionais;
- domínio de língua estrangeira;
- conhecimento da legislação pertinente;
- capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- capacidade de identificar, modelar e resolver problemas;
- compreensão dos problemas administrativos, sócio-econômicos e do meio ambiente;
- responsabilidade social e ambiental;
- capacidade de pensar globalmente e agir localmente.

ANEXO B

DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PROFISSIONAIS

1. **Flexibilidade:** “Administração que se adapta às situações concretas” (TAMAYO & GONDIM, 1996).

Flexibilidade: “Aceitar mudanças e ajustar-se facilmente requer um razoável repertório comportamental de líder e não simplesmente um comportamento rígido e padronizado. A flexibilidade requer uma atitude de abertura e de receptividade. Uma constante predisposição a negociação e mudanças quanto aos objetivos e quanto aos meios: alterar e escolher estrategicamente os fins e escolher caminhos diferentes para a melhor tática a ser seguida exigem adequação de comportamentos e diferentes situações” (CHIAVENATO, 1994).

2. **Comunicação:** É o processo de transmissão de uma informação de uma pessoa para outra, sendo então compatilhadas por ambas. Para que haja comunicação é necessário que o destinatário da informação a receba e a compreenda. A informação simplesmente transmitida mas não recebida, não foi comunicada. Comunicar significa tornar comum a uma ou mais pessoas uma determinada informação. A comunicação se refere ao intercuro feito por palavras, letras ou símbolos e envolve o intercâmbio de pensamentos, opiniões ou informações. Nesse sentido, a comunicação envolve transações entre pessoas. Toda comunicação envolve pelo menos duas pessoas: a que transmite algo e a que recebe. Uma pessoa sozinha não pode comunicar, pois o ato de comunicar requer outra pessoa para receber a comunicação. Na realidade, a comunicação é um processo de passar informação e compreensão de uma pessoa para outra. É essencialmente uma ponte de significado entre as pessoas. Uma pessoa pode comunicar somente com outra pessoa ou pessoas que recebam a mensagem e que possam completar o processo de comunicação. O conteúdo da comunicação é

geralmente uma mensagem, um sinal, idéia ou informação e o seu objetivo é a compreensão da parte de quem a recebe. A comunicação só ocorre quando a pessoa que a recebe compreende ou interpreta a mensagem, idéia ou informação. Se a mensagem não chega ao seu destino, a comunicação não se efetiva (CHIAVENATO, 1994).

3. **Conhecimento:** É uma composição de experiências, valores, informação contextualizada e idéias de especialistas que resulta em uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Origina-se e aplica-se na mente das pessoas (DAVENPORT, 1998).
4. **Trabalho em equipe:** É o requisito que proporciona a participação grupal e portanto, núcleo da administração participativa. Os objetivos individuais devem estar alinhados com os objetivos organizacionais. As decisões devem ser em grupos, mediante consenso e o máximo envolvimento e comprometimento das pessoas. Não se trata de uma equipe de vencedores individuais, mas a equipe vencedora, na qual prevalece o sentimento de pertencer ao grupo (CHIAVENATO, 1994).

Trabalho em equipe: Agrupamento de pessoas com sinergia e comprometimento. Através dessa técnica, as pessoas entram em contato com visões de mundos diferentes, aprendem a se socializar, a ouvir e dar opiniões sobre determinado assunto a aceitar outras sugestões, a formar uma mentalidade em grupo, a concentrar a atenção, a ter iniciativa, entre outros. Uma vantagem considerável do trabalho em grupo é que a soma das partes será maior que cada parte separadamente (COLENCI; SACOMANO NETO & REIS, 1999).

5. **Pró-atividade:** Está ligado a iniciativa, significa a pessoa ir atrás dos conhecimentos ou informações que não possui, ao invés de esperar que estas simplesmente apareçam. Podemos também pensar em como a pessoa busca a solução de um problema, ao invés de passar a fazer parte deste (CYMROT, 2001).

6. **Empreendedorismo:** É uma espécie de sonhador que realiza o que sonha. É aquele que assume a responsabilidade pela criação de inovações dentro da organização. O empreendedor pode ser um criador ou inventor, mas é sempre o sonhador que sabe como transformar uma idéia em uma realidade lucrativa. Na realidade, o empreendedor é um funcionário todo especial que apresenta características pessoais marcantes, como responsabilidade, iniciativa própria, vontade de fazer negócios, vocação para assumir riscos, capacidade de motivar os subordinados, desejo de empreender. O empreendedor não é um gênio ou um superexecutivo. É um simples mortal que, se tivesse capital suficiente, talvez criasse a sua própria empresa ou tocasse seu próprio negócio, mas que se sente muito bem como assalariado, desde que possa exercitar seu talento a ser recompensado adequadamente pelo que consegue fazer ou realizar. O empreendedorismo representa uma enorme mudança de mentalidade dentro da empresa: a substituição do espírito de empreendedorismo profissional e de realização pessoal. Para tanto, a empresa precisa estar disposta a mudar profundamente a sua estrutura organizacional, a sua dinâmica e, sobretudo, a sua cultura, proporcionando o clima necessário (CHIAVENATO, 1994).

Empreendedorismo: são pessoas que perseguem o benefício, trabalham individual, e coletivamente. Podem ser definidos como indivíduos que inovam, identificam e criam oportunidades de negócio (SEBRAE, 1998).

Empreendedorismo: O empreendedor de sucesso tem uma maneira toda especial de relacionar-se com as pessoas, possui uma posição adequada para cada tipo de situação, tem energia e é capaz de contagiar todos a seu redor (SEBRAE, 1998).

Empreendedorismo: “Ser empreendedor significa ter, acima de tudo, a necessidade de realizar coisas novas, pôr em prática idéias próprias, características de personalidade e comportamento que nem sempre são fáceis de encontrar” (DEGEN, 1989).

7. **Criatividade:** Capacidade de inovar na organização (TAMAYO & GONDIM, 1996).

Criatividade: Só o “saber” não é mais suficiente. Não basta mais o saber formal para sair vencedor nessa guerra: o profissional tem de manter-se muito bem informado, atualizado e não ter mais apenas um banco de dados em sua mente, mas saber utilizar tudo o que sabe, convertendo sabedoria em atitudes práticas. O “estudioso profissional” está cedendo a vez para o profissional estudioso! O que o mundo precisa lá fora é de gente capaz de usar bem o cérebro, de tirar coelhos da cartola mesmo quando não houver cartola. Isso é criatividade (TEIXEIRA, 1998).

8. **Liderança:** Relação de trabalho entre membros de um grupo no qual o líder adquire status através da participação ativa e da demonstração de sua capacidade em levar tarefas à contemplação (STOGDILL *apud* HEGERMAN, 1999).

Liderança: condução dos membros da equipe de trabalho (TAMAYO & GONDIM, 1996).

Liderança: Influência interpessoal exercida numa dada situação e dirigida através do processo de comunicação humana para a consecução de um ou mais objetivos específicos. É a arte de induzir pessoas a cumprirem suas obrigações com zelo e correção. É a capacidade de influenciar as pessoas a fazerem aquilo que devem fazer. O líder exerce influência sobre as pessoas, conduzindo suas percepções de objetivos em direção aos seus objetivos (CHIAVENATO, 1994).

Liderança: Envolve compreender as redes de valores a autoridade formal e informal existentes na organização e saber mover-se com desenvoltura. Relaciona-se também com motivação, com prover sentido de direção e com saber articular visões de futuro consistente (PICARELLI FILHO & WOOD JUNIOR, 1999).

9. **Multifuncionalidade:** Assim como flexibilidade, implica no profissional ter o jogo de cintura necessário em situações adversas e distintas. O profissional precisa ter a multifuncionalidade de estar envolvido tanto com atividades estratégicas como operacionais (CYMROT, 2001).
10. **Visão holística e sistêmica:** De uma empresa equivale a se ter uma "imagem única", sintética de todos os elementos da empresa, que normalmente podem ser relacionados a visões parciais abrangendo suas estratégias, atividades, informações, recursos e organização (estrutura da empresa, cultura organizacional, qualificação do pessoal, assim como suas inter-relações) (TAMAYO & GONDIM, 1996)
11. **Profissionalismo:** Promover a execução das funções ocupacionais de acordo com as normas da organização (TAMAYO & GONDIM, 1996).
12. **Comprometimento:** Senso de identidade dos empregados com a empresa e sua missão (HARVARD Business Review, 2000).
13. **Tomada de decisão:** Envolvimento nas decisões para evolução do projeto, através de reuniões para trocas de experiência. (LOPES e FERNANDES, 1999).

Tomada de decisão: Define como são tomadas as decisões e quem as toma. Se as decisões são centralizadas ou descentralizadas, concentradas no topo da hierarquia ou dispersas pela periferia da organização (CHIAVENATO, 1994).

Tomada de decisão: É o processo de pensar e agir que conduz a uma decisão. Decisão é uma escolha entre duas ou mais alternativas. Para decidir, o líder focaliza o objetivo e a ação necessária para alcançá-lo. Verifica as alternativas sobre os cursos de ação a seguir e as conseqüências decorrentes de cada uma das possíveis escolhas. Em função dessa visão de situação atual e situação desejada, o processo decisório procura sempre o melhor caminho, o melhor curso de ação que conduza a melhor conseqüência ou resultado. Nesse sentido, o líder decide mais rápido e acentua a ação. Muda situações em face de sua flexibilidade e

capacidade de inovar. Estabelece prioridades e focaliza a tarefa mais importante em primeiro lugar. Ao definir prioridades, concentra-se em uma tarefa de cada vez e usa racionalmente o seu tempo (CHIAVENATO, 1994).

Tomada de decisão: É um processo que permeia todo processo de solução de problemas, da identificação do próprio problema até a escolha dos caminhos para a solução e a definição da solução a ser adotada. A tomada de decisão envolve: a correta identificação de problemas, a geração de soluções alternativas, a avaliação de alternativa, a determinação dos critérios para decisão, a escolha do processo decisório e a definição da estratégia de implementação. (PICARELLI FILHO & WOOD JUNIOR, 1999)

14. **Trabalho sob pressão:** Conseguir manter a tranquilidade e por vezes a paciência em situações de pressão, conseguir tomar decisões rapidamente e manter o raciocínio lógico em situações limite (CYMROT, 2001).

15. **Gestão do conhecimento:** Arcabouço de atividades e processos responsáveis pela criação, captação, armazenamento, disseminação e utilização eficiente do conhecimento na organização, atentando para o seu aspecto estratégico, tão evidente e necessário no ambiente empresarial moderno (ANGELONI et al, 1999).

Gestão conhecimento: Conjunto de ferramentas para automação dos relacionamentos entre informações, usuários e processos (FRAPPAOLO *apud* KOCH, 1998).

Gestão conhecimento: Processo que envolve criar, colher, assimilar e aproveitar o conhecimento, de modo a gerar uma empresa mais inteligente e competitiva (LOPES *apud* BERG, 1998).

ANEXO C

PROPOSTA PARA

“Acompanhamento e desenvolvimento técnico e comportamental de um grupo de estagiários”

1. OBJETIVO

Este projeto propõe preparar alunos de graduação para que tenham um perfil adequado às necessidades do mercado, contribuindo com novos conhecimentos e habilidades. Estas necessidades incluem capacidade de liderança, de administração de projeto, de construção de equipe e desenvolvimento de pessoas; consciência social, cultural e ambiental; gestão do conhecimento etc. Para tal, serão selecionados alunos da USP-São Carlos que realizarão atividades individuais e em grupo (leituras, cursos, palestras, dinâmicas etc.), de modo a capacitá-los.

2. METODOLOGIA

O Programa utiliza uma metodologia dual de estágio. Entende-se como estágio dual, um programa de parceria universidade-empresa, onde ambas as partes se unem para preparar o estagiário para o mercado de trabalho. Este programa deve ser realizado de forma que o estagiário trabalhe tanto na Universidade, onde adquirirá conhecimentos, como na Empresa, onde adquirirá experiência. Em todas as

fases do estágio o aluno tem um orientador imediato que trabalha integrando as mesmas e agindo como um facilitador para a construção do aprendizado.

Para participar do programa a empresa deverá fazer um convênio com o setor de estágios da Escola de Engenharia de São Carlos – EESC, que garante ao aluno a participação no estágio e com a Fundação para Incremento à Pesquisa e Aperfeiçoamento Industrial – FIPAI, que atua como intermediária jurídica entre a EESC e a Empresa.

A duração do estágio, aqui proposta, é de 13 meses a ser realizada em 4 etapas, descritas no item abaixo. A coordenação do programa será feita por um professor da USP São Carlos e por um representante da empresa. Há também uma equipe de apoio composta por 2 mestrados da Universidade e representantes da empresa e uma equipe de especialistas²³. Os estagiários serão alunos do último ano de graduação. A quantidade de estagiários é definida de acordo com as necessidades, formando equipes de 4 a 8 alunos. A carga horária de estágio está especificada no cronograma abaixo. O programa conta com toda a infra-estrutura existente na USP: sala exclusiva para o programa de estágio, bibliotecas, especialistas em conhecimentos variados, uma fábrica modelo etc.

3. ATIVIDADES E CRONOGRAMA

O Programa será composto pelas seguintes atividades:

²³ Especialista: é aquele que detém um determinado conhecimento.

Descrição das atividades	Responsáveis	Data Limite
Definição da equipe de coordenação	EESC	25/08/99
Seleção das empresas que participarão do programa	EESC	15/09/99
Integração empresa-universidade	EESC+empresa	30/10/99
Seleção dos estagiários pela EESC	EESC ²⁴	10/10/99
Seleção dos estagiários pela empresa	Empresa	30/10/99
Formalização do programa de estágio	EESC + Empresa	05/12/99
Realização da etapa <i>Alinhando</i>	Todos ²⁵	20/12/99
Definição das atividades a serem realizadas na empresa	Empresa	20/12/99
Definição das atividades a serem realizadas na EESC	EESC	18/02/99
Realização da etapa <i>Conhecendo a empresa</i>	Empresa	Início das aulas
Realização da etapa <i>Adquirindo conhecimento</i>	EESC	20/07/00
Realização da etapa <i>Adquirindo experiência</i>	Empresa	31/12/0
Definição de tópicos de leitura (técnica/não-técnica)	EESC	Durante todo o Programa
Preparação e agendamento de cursos	EESC + Empresa	Durante todo o Programa
Avaliações das atividades realizadas	Todos	No fim de cada etapa

Durante o período na EESC, os estagiários formarão uma equipe para desenvolver as atividades comuns (gerais) e se dividirão em dois grupos para as atividades específicas. As atividades são:

- 4 horas de leituras
- 4 horas de atividades sociais, culturais, comportamentais

²⁴ EESC: O responsável pelas atividades realizadas na EESC será o Prof. Dr. Carlos F. Bremer

²⁵ Todos: estagiários e equipe de coordenação

- 4 horas de estudos de caso gerais²⁶
- 8 horas de estudos de caso específicos
- 4 horas de apresentações de seminários e debates sobre os temas de estudo

4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que, ao término do estágio, a empresa tenha um profissional:

- formado para o mercado atual
- com visão holística da empresa
- especialista em conceitos referente aos seus produtos
- apto a promover integração em empresas
- apto a integrar e liderar equipes

E que retorne para a Universidade:

- temas de pesquisa
- oportunidades de projeto
- integração/parceria com empresas
- motivação para os demais alunos
- seu retorno como ex-aluno (Alumni)

5. UNIDADE RESPONSÁVEL

- Prof. Dr. Carlos Frederico Bremer
- Gislaine Zainaghi
- Tiago Pereira Lopes

²⁶ Casos específicos: atividades que simulem a realidade na qual o estagiário irá trabalhar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, P.C.R.C. Cooperação Empresa-Universidade: Da intenção à realidade. In. *Interação universidade-empresa*. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, p. 99-125, 1998.
- ANDRADE E.P.; RIBEIRO, J.L.D. *Diretrizes curriculares para o curso de graduação em engenharia de produção*. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1998. (Cd Rom)
- ANGELONI, M.T.; FERNANDES, M.C.B.; ROMANI, C., PEREIRA, M.R.C.F., SARTOR, V.V.B. *Gestão estratégica da informação e o processo decisório: uma preparação para a gestão do conhecimento*. Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 1999 (Cd Rom)
- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS – APARH, *Educação no Trabalho: primeiro passo para o futuro*. Jornal de Recursos Humanos, ano 13 – nº. 744, 1º de março de 1998.
- BARBOSA, E.J.S.; BUFFOLO, L.F.G. *Disque-Tecnologia da Universidade de São Paulo*. Revista de Administração, v. 34, n. 4, p. 81-88, outubro/dezembro de 1999.
- BASÍLIO, M.P. *A revolução tecnológica e suas influências no perfil dos profissionais do próximo século*. Revista Brasileira de Administração, n. 30, p. 10-17, setembro de 2000.

- BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. *Conhecendo os alunos iniciantes de um curso de engenharia*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)
- BEZERRA, C.A.D. *Estágio Supervisionado – implementação e avaliação*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)
- BOOG, G.G. *Manual de treinamento e desenvolvimento*. 3^aed. São Paulo: Makron Books, 1999.
- BOTOMÉ, S.P. *Pesquisa, ensino e extensão: Superando equívocos em busca de perspectivas para o acesso ao conhecimento*. Educ. Bras. Brasília, 19 (39), p. 21-60, 1^o semestre de 1998.
- BRUNO, L.; LAUDARES, J.B., org. *Trabalho e formação do engenheiro*. Belo Horizonte: FUMARC, 2000.
- BUSTAMANTE, J. *A integração da ciência, tecnologia e sociedade: O grande desafio da educação no século XXI*. Educ. Bras. Brasília, 19 (39), p. 11-20, 2^o semestre de 1997.
- CAIRES, J.C. *Gerência no ano 2000: retomada de um “velho tema”*. Revista Treinamento e Desenvolvimento, p.11-13, mar. 1995.
- CHIAVENATO, I. *Como transformar RH (de um centro de despesas) em um centro de lucro*. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CHIAVENATO, I. *Gerenciando pessoas: O passo decisivo para a administração participativa*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- COLENCI A. T.; BELHOT R.V.; COLENCI JR., A. *O ensino de engenharia como uma atividade em serviços*. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1998. (Cd Rom)

- COLENCI, A.T.; SACOMANO NETO, M.; REIS, A.P. *O trabalho em equipe como diferencial competitivo na organização: reflexos na universidade*. Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 1999. (Cd Rom)
- COLTRO, A. *Da formação educacional e do treinamento do administrador: as contribuições dos grandes pensadores ocidentais*. Caderno de Pesquisas em Administração, v.1, n.9, p.61-70, 2. trim./1999.
- COOPERS & LYBRAND *Remuneração por habilidades e competências*. São Paulo: Atlas, 1997.
- COSTIN, C.; WOOD JR., T. Criando alianças estratégicas entre universidades e empresas: o caso UNIEMP. IN: WOOD JR., T., org. *Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas, 1995. Cap. 13, p. 243 – 260.
- COUTINHO, L.G.; FERRAZ, J.C.; SANTOS A.; LEITE, M. *Relações de trabalho, política de recursos humanos e competitividade: reestruturação produtiva e a empresa*. Campinas, 1993. /Nota técnica Temática do Bloco “Condicionantes Sociais da Competitividade”/
- CRAINER, S.; DEARLOVE, D. *A guerra pelo talento*. HSM Management, n. 20, maio/junho de 2000.
- CYMROT, F. (fcymrot@dc.com) *pesquisa_NUMA*. 15 dez. 2000. Enviado às 5:52:14 min. Mensagem para: Erico Akamine (erico_akamine@hotmail.com)
- DAVENPORT, *Criação de um ambiente para o ensino de integração de empresas orientado a processos de negócios*, 1998.
- DEGEN, R. J. *O empreendedor fundamentos da iniciativa empresarial*. Mac Graw-Hill, 1989.
- DRUKER, P.F. *A sociedade pós capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1993.

- EDVINSSON L., MALONE, M.S. *Capital intelectual*. São Paulo: Makron Books, 1998.
- ELZMANN, H.J. *Berufsalademie – University of Coperative Education: Structure and Duty within the German University Education System*. In: International Conference on Engineering and Computing Education – ICECE. São Paulo, Agosto, 2000. (Cd Rom)
- EM FORMAÇÃO. *A ABB cadastra sete mil estudantes*. ABB Brasil, n. 14, outubro/1999.
- EXAME. Mundo instável: Como isso afeta a vida das corporações. In. EXAME. *A Empresa do novo milênio*. <http://www2.uol.com.br/exame/milenio1999/1/a.shl> (12/08/2000).
- FERRO, J.R. *Competitividade da Indústria Automobilística*. Campinas, 1993. /Nota técnica Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira/
- FLEURY, A.C.; FLEURY, M.T.L. *Estratégias empresariais e formação de competências*. São Paulo: Atlas, 2000.
- GIACAGLIA, G.R.O. *O engenheiro do Século 21*. Revista Politécnica, São Paulo, v. 88, n. 203, p. 39-44, out./dez. de 1991. /Depoimento a Roney Cytrynowicz/
- GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1988.
- GIRARDI, B. *Integração Universidade-Indústria: dificuldades, vantagens e sugestões*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)
- GREGOLIN, J.A.R. É possível aumentar a contribuição social da universidade via interação com empresas? In. *Interação universidade-empresa*. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, p. 180-203, 1998.

GUIMARÃES, G.; PINEL, M.F.L. *O futuro do trabalho e o ensino de engenharia*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)

HARVARD Business Review. *Gestão do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

ISHIKAWA, T.T. *A formação extracurricular e a sua importância na formação profissional*. XXVI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Natal, 1998. (Cd Rom)

JUNQUEIRA, L.A.C.C. *Cultura e valores no processo de internacionalização das economias: O desafio do humano*. Revista Brasileira de Administração, n.17, p. 63-70, 1995.

KANITZ, S. *O marketing da filantropia*. Trevisam, n. 152, p. 17-19, 2000.

KOCH, W. *Arquitetura dos Sistemas*. Mundo da Imagem. CENADEN, n.º 25, jan-fev/1998.

LAUDARES J.B. *A requalificação do engenheiro no setor metal-mecânico na fábrica globalizada*. Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 1999. (Cd Rom)

LOPES, A.G.R. , FERNANDES L.E.C. *Trabalho em grupo: opção competitiva – Análise de casos*. Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 1999 (Cd Rom)

LUCENA, M.D.S. *Planejamento de Recursos Humanos*. São Paulo: Atlas, 1995.

LUCIANO, B.A.; NOGUEIRA, G.M.F. *Interação Universidade (UFPB) – Empresa (CELB) mediante estágios curriculares*. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Ouro Preto, 2000. (Cd Rom)

MACEDO, A.R. *Capital privado precisa investir em pesquisa*. Em Formação, ABB Brasil, n. 14, outubro/1999.

MACEDO, R.S. *Estágio Integrado: a experiência do curso de engenharia de materiais da UFPB*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)

MAESTRELLI, N.C.; VIEIRA JÚNIOR, M. *Avaliação e perspectiva do mercado de trabalho para o engenheiro de produção na região de Piracicaba/SP*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)

MARKOSKI, A. *Homem: agente de modernidade nas organizações*. Revista Brasileira de Administração, n. 30, p. 18-21, setembro de 2000.

MASSOLA, A.M.A. *O negócio é ser parceiro*. Em Formação, ABB Brasil, n. 15, março/2000.

MATTOS, F.G. *Cultura e valores no processo de internacionalização das economias: O desafio do humano*. Revista Brasileira de Administração, n.17, p. 70-76, 1995.

MELLO, G.N. *Cidadania e Competitividade*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

METALURGIA E MATERIAIS. *Pesquisa Cooperada – Seminário discute tendências da siderurgia e como compartilhar idéias que geram resultados*. Maio de 2001.

MINICUCCI, A. *Dinâmica de Grupo: teorias e sistemas*. São Paulo: Atlas, 1982.

MINISTÉRIO da Educação. *Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia*. Versão do dia 05/05/1999.

MINTZBERG, H. *Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações*. Atlas: São Paulo, 1995.

NÚCLEO DE MANUFATURA AVANÇADA – NUMA, Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP. Conhecimentos sistematizados pelo NUMA. Disponível na URL: <http://www.numa.org.br/conhecimentos/>, consultado em 28 de abril de 2000.

OLIVEIRA, R.M.; TORKOMIAN, A.L. *Cooperação universidade-sociedade: a evolução da UFSCar na década de 90*. Anais do XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Paulo, 2000. (Cd Rom)

PLONSKI, G.A. Cooperação Empresa-Universidade no Brasil: Um novo balanço prospectivo. In. *Interação universidade-empresa*. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, p. 9-23, 1998.

PRAHALAD, C.K. *A atividade dos gerentes da nova era no emergente panorama competitivo*. In F. Heisselbein, M. Goldsmith and R. Berckhard. (ed), *A organização do futuro*. Futura: São Paulo, 1997. Cap. 6, p. 176-186.

PUREZA, J.M.; VALENTINA, L.V.O.D.; EDEL, G.K. *Análise e melhoria de processos aplicada ao estágio curricular*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)

ROTTA I.S.; RIBEIRO L.R.C. *O ensino de engenharia como fator estratégico de competitividade*. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1998. (Cd Rom)

ROZENFELD H. *Cenário de engenharia integrada: ampliando e avaliando uma aplicação em educação*. Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 1999. (Cd Rom)

SANTOS, F.C.A. *Estratégia de recursos humanos: dimensões competitivas*. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, F.C.A. *Renovação do Reconhecimento do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos - USP*. /Apresentado ao CoC-EPM, São Carlos, 2001/

- SEBRAE *Jovens empreendedores*. São Paulo, SEBRAE, /APOSTILA/pg 17, 1998
- SENGE, P. *A dança das mudanças*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- SILVA FILHO A.F.; QUEIRÓS C.A.A. *Reflexões sobre estágio supervisionado*. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1998. (Cd Rom)
- SILVA, C.R.O.; FREITAS, M.C.D.; GONTIJO, L.A. *A ergonomia nos currículos de engenharia*. Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. São Paulo, 1999. (Cd Rom)
- SLEUTJES, M.H.S.C. *Refletindo sobre os três pilares de sustentação das universidades: ensino-pesquisa-extensão*. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, 33 (3), p. 99-111, maio/junho de 1999.
- SPANBAUER, S. *Um Sistema de Qualidade Para Educação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996,pg 44.
- TEIXEIRA, E.A. *Aprendizagem e criatividade emocional*. São Paulo: Makron Books, 1998.
- TOLOSA, E.M.C. *A formação profissional e a responsabilidade da Universidade*. Jornal da USP, n. 470, 3 a 9 de maio de 1999.
- TREVISAN. *Ação Social das empresas do Nordeste*. Ano XIII, n. 152, p. 8-14, 2000.
- VIANNA, M.A.F. *Educação permanente e novas tecnologias de mudança de indivíduos e organizações. Por que mudar?* Revista Brasileira de Administração, n. 17, p. 20-36, 1995.
- WOOD JUNIOR, T.; PICARELLI FILHO, V. *A remuneração por habilidades e a remuneração por competências*. 2a ed. ver.. São Paulo: Atlas, 1999.

ZAINAGHI, G; BREMER, C.F. e GOULART, C.P. *Desenvolvimento de uma metodologia para estágio integrado universidade-empresa*. In: International Conference on Engineering and Computing Education – ICECE. São Paulo, Agosto, 2000. (Cd Rom)