

A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Maria Cristina N. Gramani – gramani@mackenzie.com.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie - Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia de Produção
Rua da Consolação, 896 – Prédio 06
01302-907 São Paulo-SP

Ana Valéria Carneiro Dias - anavaleria@mackenzie.com.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie - Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia de Produção
Rua da Consolação, 896 – Prédio 06
01302-907 São Paulo-SP

Resumo: *A disciplina Introdução à Engenharia de Produção tem como intuito além da apresentação da Engenharia de Produção, incluindo o papel social do engenheiro e sua regulamentação profissional, a iniciação do aluno no processo de pesquisa. Esta inserção na investigação tem como apoio o cumprimento das Atividades Complementares, obrigatórias no Curso de Engenharia de Produção. Assim sendo, esta disciplina é o primeiro contato do aluno no exercício destas Atividades, por oferecer oportunidades de cumprir a pontuação necessária através de leituras de livros relacionados à Engenharia de Produção, participação em palestras, visitas técnicas, entre outras. Um outro ponto relevante consiste na relação direta entre, o sucesso e o fracasso do aluno nesta disciplina, e a evasão de alunos do Curso. Assim, mostramos neste trabalho como esta disciplina influencia significativamente no cumprimento das Atividades Complementares, além de sua forte relação na permanência da escolha da profissão.*

Palavras-Chave: *Atividades Complementares, Ensino em Engenharia, Diretrizes Curriculares.*

Introdução

Neste trabalho mostramos uma maneira eficaz de incentivar os alunos para o exercício de Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Relacionamos duas importantes atividades: 1. Atividades Complementares, que comentaremos mais adiante, e, 2. as disciplinas *Introdução à Engenharia de Produção I* e *Introdução à Engenharia de Produção II*, com o intuito de fornecer um diferencial ao aluno do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia. Esse diferencial vem da possibilidade do aluno exercer atividades fora da grade curricular sob a supervisão de professores altamente capacitados, tendo como principal atrativo conteúdos que seriam vistos a partir do quarto semestre, sejam brevemente relatados desde o primeiro semestre da graduação.

Além disso, este trabalho mostra como a relação entre as disciplinas anteriormente citadas e as Atividades Complementares influencia diretamente na permanência do estudante no Curso.

Assim, apresentamos neste trabalho as Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção e destacamos a influência e importância de algumas disciplinas do primeiro semestre na realização de tais Atividades.

A inserção das Atividades Complementares no Currículo de Engenharia de Produção

Conforme edição das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, de 12/12/2001, homologada por despacho do Ministro da Educação em 22/2/2002, e com o intuito de estar sempre inovando e aprimorando a qualidade do ensino da Engenharia, através do enriquecimento da formação acadêmica do discente, foi introduzida como parte do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia, o cumprimento das chamadas Atividades Complementares. Tais atividades são curriculares, ou seja, constam no histórico escolar do aluno, mas devem ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na grade do Curso, guardando identidade com as mesmas e com a futura carreira profissional.

A necessidade de “atividades extra-classe tais como seminários, aulas de campo, visitas e estágios que propiciem diversificação de situações de aprendizagem fora do âmbito da sala de aula”, Cidral et al. (2001), vem se tornando cada vez mais relevante. Dessa forma, com apenas três semestres do Curso (o Curso de Engenharia de Produção teve seu início em fevereiro de 2003), já implantamos um sistema para o aluno, desde o primeiro semestre, começar a exercer estas atividades fora do horário das disciplinas do Curso. Dentre estas Atividades temos, como exemplo, Atividades de Extensão, tais como: palestras de diferentes áreas de atuação do Engenheiro de Produção, visitas técnicas para o aluno visualizar alguns processos comentados nas aulas de Introdução à Engenharia de Produção, leitura de livros com diferentes temas, tais como, *A Meta, Pai Rico Pai Pobre, Quem mexeu no meu queijo, Quem disse que os elefantes não dançam*, entre outros.

Um outro fato relevante ocorrido neste semestre, como Atividade de Ensino, foi o preenchimento, pelos alunos do Curso de Engenharia de Produção, de todas as vagas de monitorias oferecidas por este Curso. Mais ainda, estima-se o dobro de vagas preenchidas para o próximo semestre.

A partir do segundo semestre de 2004 implantaremos Grupos de Pesquisa, oferecendo aos alunos Atividades de Pesquisa.

Assim sendo, com a implantação das Atividades Complementares pretendemos formar um profissional competitivo estimulando a iniciativa e criatividade de cada aluno. A seguir mostraremos a importância das disciplinas Introdução à Engenharia de Produção I e Introdução à Engenharia de Produção II para o exercício das Atividades Complementares.

A disciplina Introdução à Engenharia de Produção e sua relação com as Atividades Complementares

As disciplinas Introdução à Engenharia de Produção I e II, ministradas para as turmas do primeiro e do segundo semestre, respectivamente, do curso de Engenharia de Produção, têm como objetivo geral apresentar a Engenharia de Produção tanto como campo profissional quanto como campo do conhecimento. A opção por esse enfoque duplo deriva da preocupação, mencionada ao longo deste trabalho, em incentivar o aluno a integrar-se em atividades de pesquisa durante a graduação, e em reduzir a evasão de alunos ingressantes. Assim, essas duas disciplinas procuram, de forma geral, apresentar um panorama relativo à profissão, mostrando, preferencialmente através de exemplos práticos, os possíveis campos de

atuação de um Engenheiro de Produção, bem como mostrando quais conhecimentos estão associados à Engenharia de Produção e qual o estado-da-arte de tais conhecimentos, de modo a despertar no aluno o interesse pela pesquisa.

Além disso, a disciplina de Introdução à Engenharia de Produção I apresenta aos alunos a regulamentação profissional, o papel do CONFEA, do CREA e da ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção) e a estrutura do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Nesse tópico, são discutidas brevemente as diferenças entre os cursos de Engenharia de Produção plena e com ênfase.

A apresentação da *Engenharia de Produção como campo profissional e do conhecimento* ocorre por meio:

- da discussão das atribuições do Engenheiro e do Engenheiro de Produção, conforme a regulamentação profissional;
- da discussão das Áreas da Engenharia de Produção conforme a classificação da ABEPRO, ressaltando, neste ponto, as diferenças de atuação entre a Engenharia de Produção, as demais Engenharias e a Administração de Empresas dentro de uma organização – distinção essa que é, na maioria das vezes, objeto de confusões, dada a existência de uma certa sobreposição de atuações desses três campos profissionais;
- da apresentação de Estudos de Caso nos quais constam questões relativas à atuação profissional de um Engenheiro de Produção em diferentes áreas: estratégia, logística, arranjo físico, organização do trabalho, gestão de serviços, responsabilidade social e ambiental, entre outros;
- da realização de exercícios fundamentados em técnicas e ferramentas da Engenharia de Produção relativamente simples, de forma a proporcionar aos alunos uma melhor visualização de suas possíveis atribuições futuras. Entre tais exercícios estão: jogo de empresas sobre alocação de recursos financeiros; problema de corte de estoque; planejamento de capacidade de produção via planilha de simulação de atendimento; planejamento agregado da produção, por meio de planilhas de produção com previsões de demanda e alternativas de atendimento (estoques, produção normal, em horas extras etc); programação de materiais via MRP; projeto de um arranjo físico;
- da realização de pesquisas, por parte dos alunos, sobre temas atuais em Engenharia de Produção que constem em artigos publicados na imprensa – revistas, jornais etc.

Esse último tópico visa também colocar o aluno em contato com a pesquisa, procurando estimulá-lo a realizar pesquisas de iniciação científica durante o curso. Para tal, além dos tópicos mencionados acima, algumas atividades são desenvolvidas de forma a enfatizar a Engenharia de Produção como campo de conhecimento. As atividades principais são:

- a leitura e análise de Estudos de Caso em Engenharia de Produção, que devem ser resumidos, contextualizados e apresentados em sala de aula pelos alunos do primeiro semestre; e
- a realização de pesquisas em revistas científicas sobre artigos em Engenharia de Produção, pelos alunos do segundo semestre, que devem apresentá-los em sala de aula, ressaltando a contribuição científica do artigo analisado. Em ambos os casos os alunos devem elaborar um “glossário” sobre termos técnicos da Engenharia de Produção, bem como apresentar um Relatório de leitura e análise. Tal Relatório é avaliado quanto ao conteúdo, evidentemente, mas também quanto à forma: é

importante valorizar que um trabalho bem apresentado proporciona aos leitores uma melhor compreensão do conteúdo...

Acreditamos ser importante ressaltar que os primeiros semestres de um curso de Graduação devem estabelecer as diferenças entre a Universidade e o Ensino Médio, ou seja, devem colocar em relevo o fato de que a Graduação é o primeiro passo da vida profissional e/ou acadêmica do aluno. Por isso, incluímos em nosso programa a realização de seminários pelos alunos (de apresentação de pesquisas, trabalhos, leitura de livros...), de forma a habituá-los a realizar apresentações orais, que serão uma constante em sua vida acadêmica e profissional. Nossa experiência, nesse sentido, mostra claramente uma evolução na qualidade das apresentações realizadas em sala de aula pelos alunos do primeiro, segundo e terceiro semestres (em outras disciplinas). Pelo mesmo motivo, as pesquisas propostas nas disciplinas Introdução à Engenharia de Produção I e II são principalmente realizadas em grupo, a fim de estimular nos alunos o desenvolvimento da habilidade de trabalho em equipe, necessária na vida profissional e acadêmica.

A disciplina de Introdução à Engenharia de Produção I procura, também, chamar a atenção do aluno para a necessidade de realização das Atividades Complementares. Para tanto, optamos por incluir no programa da disciplina a leitura de dois livros: *A Meta* (de Goldratt e Cox) e *O último Teorema de Fermat* (de Simon Singh). Caso o aluno obtenha avaliação maior do que 8.0 na leitura de cada um dos livros, ele pode requerer 30 pontos por livro para as Atividades Complementares.

No caso do livro *A Meta*, que é diretamente relacionado à Engenharia de Produção, a avaliação ocorre duplamente:

- por meio de apresentações em sala de aula, realizadas por grupos de alunos que lêem alguns capítulos pré-selecionados;
- por meio de resumos comentados (fichamentos) sobre os capítulos lidos, que devem conter também um “glossário” relativo à Engenharia de Produção.

A leitura do livro é avaliada também por algumas questões constantes da Prova Final da disciplina.

Para *O último Teorema de Fermat*, optamos por realizar uma Prova de avaliação de leitura. O conteúdo desse livro é interessante para a disciplina Introdução à Engenharia de Produção I porque mostra o processo de construção do conhecimento, no caso, no campo da Matemática, que pode ser facilmente extrapolado para o campo da Engenharia. Assim, o aluno entra em contato com o processo de pesquisa científica através de uma leitura relativamente fácil. Nota-se, portanto, que a leitura das duas obras que selecionamos enquadra-se perfeitamente ao duplo objetivo da disciplina.

Comentários Finais

Recebemos do Ensino Médio um aluno ainda imaturo, que tem grandes dificuldades em “como” estudar para as disciplinas regulares, assim, implantar as Atividades Complementares se constituiu em um apoio ao estudante a iniciar a sua vida acadêmica, um exemplo comentado neste texto refere-se à implantação de monitores do próprio Curso de Engenharia de Produção.

Estas e outras atividades se constituem em um trabalho contínuo, visando sempre a qualidade do profissional que egressará do nosso Curso. Desta forma, um ponto relevante deste trabalho refere-se à significativa contribuição das disciplinas Introdução à Engenharia de

Produção I e II na relação com as Atividades Complementares de forma a serem um passo inicial na realização de tais atividades.

Mostramos nesse artigo como estas disciplinas iniciam o aluno, na pesquisa e na prática de atividades que levam a uma formação global diferenciada.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Presbiteriano Mackenzie pelo suporte financeiro à pesquisa.

Bibliografia

1. CIDRAL, A. et al., A abordagem por competências na definição do perfil do egresso de cursos de graduação. In: XXIX COBENGE, 2001. Anais. Porto Alegre: EDIPUCRS. CD-ROM.
2. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, de 12/12/2001, homologada por despacho do Ministro da Educação em 22/2/2002. Disponível em: http://www.abmes.org.br/legislacao/2003/parecer/Par_CES

3. *Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie.* Disponível em <http://www.mackenzie.com.br/universidade/engenharia/departamentos/eng_producao/atividades_complementares_regulamento.htm>. Acesso em Junho de 2004.

Abstract: *The disciplines Introduction to the Engineering of Production I and II have as intention the presentation of the Production Engineering, including the social paper of the engineer and its professional regulation, and the introduction of the student in research processes. This insertion in research activities has as support the Complementary Activities, obligatory in Production Engineering Course. Thus, these disciplines is the first contact of the student in the exercise of these Activities, offering chances to fulfill the necessary punctuation through readings of books related to the Production Engineering, participation in seminars, visits in industries, and others. Another relevant fact consists of the direct relation between, the success and the failure of the student in this discipline, and the evasion of them in the Course. Thus, we show in this work as these disciplines influences significantly in the fulfillment of the Complementary Activities, beyond its strong relation in the permanence of the choice of the profession.*

Key-words: *Complementary Activities, Engineering, curriculum.*