



CAPITULO 5

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

A ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

Produzir é mais que simplesmente utilizar conhecimento científico e tecnológico. É necessário integrar questões de naturezas diversas, atentando para critérios de qualidade, eficiência, custos, fatores humanos, fatores ambientais, etc. A Engenharia da Produção, ao voltar a sua ênfase para as dimensões do produto e do sistema produtivo, veicula-se fortemente com as idéias de projetar produtos, viabilizar produtos, projetar sistemas produtivos, viabilizar sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza. Essas atividades, tratadas em profundidade e de forma integrada pela Engenharia da Produção, são fundamentais para a elevação da competitividade do país.

"Compete à Engenharia da 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." (elaborado a partir de definições do International Institute of Industrial Engineering - IIIE - e Associação Brasileira de Engenharia da Produção - ABEPRO).

ÁREA DE ATUAÇÃO DA ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

A Engenharia da Produção preocupa-se com o projeto, a instalação, o controle e a melhoria de sistemas integrados de recursos humanos, equipamentos e materiais. Ela utiliza conhecimentos especializados de matemática, física e ciências sociais, conjuntamente com os métodos de engenharia de projeto e análise, para especificar, prever e avaliar os resultados obtidos em tais sistemas.

As modificações de mercado das últimas décadas fizeram com que os Engenheiros de Produção sejam chamados com freqüência crescente para aconselhar a gerência na tomada de decisão em problemas que envolvem o sistema como um todo. Além de assegurar a operação e utilização ótima dos equipamentos, os Engenheiros de Produção tem que lidar com o problema de adaptar a fábrica e capacitar seus empregados a um ambiente tecnológico que se altera com uma velocidade crescente.

Engenheiros de Produção não estão primariamente preocupados com os equipamentos, pois esse é o domínio dos engenheiros mecânicos e elétricos; nem com as pessoas, pois esse é o domínio dos sociólogos; nem com aspectos financeiros, que é o domínio dos economistas; nem mesmo com a atividade administrativa, que é o domínio dos administradores. Em vez disso, o Engenheiro de Produção está preocupado com a interação entre máquinas, pessoas, a organização e o envolvimento destes com o mundo exterior. Em particular, o Engenheiro de Produção deve ser capaz de entender as preocupações técnicas dos engenheiros e as preocupações financeiras e organizacionais dos administradores. Ele precisa conhecer ambas as linguagens e entender a cultura e a visão de engenheiros e administradores.

Não basta ao Engenheiro da Produção entender o sistema onde atua. Como um engenheiro (a raiz da palavra é engendrar, ou seja, fazer), ele deve criar coisas novas, que representem melhorias e que ajudem a organização a atingir suas metas. Portanto, ele não deve contentar-se em manter as políticas e procedimentos vigentes, mas assegurar que novos conceitos sejam implementados de forma a alcançar algo melhor que aquilo que existia antes. Projeto e desenvolvimento são tão importantes aos Engenheiros de Produção como aos demais engenheiros.

A maior necessidade de Engenheiros de Produção talvez ocorra quando há inovações de tecnologia e/ou gerenciamento. Quando isso acontece, as organizações precisam responder rapidamente para tirar



proveito das inovações. Nesse ambiente, o Engenheiro de Produção, com forte visão sistêmica, pode fornecer uma importante contribuição, dirigindo o processo de adaptação.

O Engenheiro de Produção vê a fábrica como um sistema e entende a interconexão entre as partes deste sistema. Ele é capaz de prever o impacto que alterações em uma das partes irão produzir no sistema como um todo. As organizações aprenderam a reconhecer a importância de tais conhecimentos. No passado, na década de 50, a Engenharia da Produção foi criticada por outras engenharias que alegavam que aquilo que os engenheiros de Produção faziam não era verdadeira engenharia. No entanto, o ponto de vista sistêmico ganhou popularidade, passou a ser adotado em outras engenharias, e as críticas desapareceram.

Vale mencionar que, até o final da primeira metade deste século, o campo da Engenharia da Produção estava limitado quase que exclusivamente a ambientes industriais. No entanto, logo ficou evidente que as técnicas da Engenharia da Produção também podiam ser aplicadas a bancos, hospitais, sistemas de transporte, etc. Assim, observa-se uma ampliação no campo de atuação dos profissionais formados nos cursos de Engenharia da Produção.

RELEVÂNCIA DA ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

A área de atuação da Engenharia da Produção é de excepcional importância para o país. Na verdade o desenvolvimento do Brasil depende em larga escala da capacidade de seu parque industrial de avançar em direção a maior qualidade e produtividade. Os meios e as ferramentas para atingir esses objetivos são o tema central de estudo da Engenharia da Produção.

Programas de Engenharia da Produção tem a potencialidade de disseminar conhecimentos básicos referentes ao projeto, instalação e melhoria de sistemas integrados de pessoas, equipamentos e materiais, proporcionando a formação para a indústria de engenheiros capazes de administrar e controlar sistemas produtivos. Entre áreas da Engenharia da Produção destacam-se a Gerência da Produção e a Qualidade.

A área de Gerência da Produção tem como principal objetivo discutir as técnicas de planejamento e controle da produção. Nesse sentido, é de seu escopo estudar estratégias de produção, projeto da fábrica, arranjo físico, programação da produção, controle da produção, distribuição e logística. Além disso, a área de Gerência da Produção também preocupa-se em desenvolver sistemas de avaliação e acompanhamento dos custos da produção.

A área da Qualidade considera os conceitos de Qualidade Total. É tarefa dessa área fornecer os conhecimentos necessários para a implantação de programas de melhoria contínua da qualidade. Isso implica abordar a problemática de satisfação dos clientes e necessariamente incorporar aspectos de (a) projeto do produto, (b) controle da qualidade do processo produtivo, (c) custos da qualidade e (d) organização industrial.

A área da Qualidade trabalha apoiada em métodos quantitativos para a melhoria da qualidade. É de seu escopo estudar as técnicas de amostragem e controle estatístico de processos. Além disso, a área da Qualidade estuda a aplicação de métodos estatísticos de investigação e otimização de produtos e processos, tais como o uso de Projeto de Experimentos e técnicas de Confiabilidade Industrial.

Manter uma Escola de Engenharia atualizada, voltada para as questões da Qualidade e Produtividade, é de importância vital para o desenvolvimento industrial de nosso estado e de nosso País. Um curso de Engenharia da Produção atualizado deve fornecer os recursos humanos imprescindíveis ao desenvolvimento de um parque industrial competitivo em nível internacional.

PERFIL DO PROFISSIONAL

O perfil desejado para o egresso do curso é o de uma "Sólida formação científica e profissional geral que capacite o engenheiro de produção a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade".



COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

- Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- Ser capaz de utilizar ferramenta matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Ser capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
- Ser capaz de 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;
- Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- Ser capaz de compreender a inter-relação 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;
- Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- Ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

HABILIDADES

- Compromisso com a ética profissional;
- Iniciativa empreendedora;
- Disposição para auto-aprendizado 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;
- "Pensar globalmente, agir localmente";



OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICO E TITULAÇÃO

Objetivo Geral

Formar recursos humanos para o desenvolvimento de atividades técnico-científicas e administrativas na área de Gestão da Engenharia de Produção, intervindo nos processos de produção industrial, contribuindo na melhoria da produtividade e da qualidade das empresas em geral, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística.

Objetivos Específicos

- Capacitar para a utilização de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais aplicados à produção industrial.
- Aplicar conhecimentos administrativos, econômicos e gerenciais à produção industrial.
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos de produção;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de produção industrial;
- Identificar, formular e resolver problemas de produção industrial;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas aplicadas à produção industrial
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas de produção;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da produção industrial no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de produção industrial.

Titulação

O curso de Graduação em Engenharia da Produção, bacharelado, da Faculdade Figueiredo Costa - FIC confere o grau de **Bacharel em Engenharia da Produção**.



GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

Ano	Disciplina	H/aula Anual
1ª	Cálculo I	140
	Português e Metodologia da Pesquisa Científica	70
	Ciências Humanas e Sociais	70
	Introdução a Engenharia da Produção	70
	Química Geral	140
	Economia	70
	Sistemas de Produção e Organização da Produção	140
Sub Total		700
2ª	Calculo II	140
	Física I	140
	Estatística	70
	Administração da Produção e Ética	140
	Fenômenos de Transporte	140
	Análise de Processos, Tempos e Métodos	70
Sub Total		700
3ª	Física II	140
	Matemática Financeira	70
	Sistemas de Informações Gerenciais	70
	Informática e Expressão Gráfica	140
	Pesquisa Operacional	70
	Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho	140
	Processos Produtivos	70
Sub Total		700
4ª	Planejamento e Controle da Produção	140
	Engenharia do Produto	140
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	70
	Programação da Produção	70
	Eleticidade	70
	Custos de Produção	140
	Projeto de Fábrica e Lay out	70
Sub Total		700
5ª	Empreendedorismo	70
	Logística e Distribuição	70
	Gestão da Manutenção	70
	Engenharia da Qualidade	140
	Legislação e Direito Ambiental	70
	Atividades Complementares	140
	Estágio Supervisionado Obrigatório C/H mínima	240
	Métodos e Técnicas de Pesquisa e TCC	140
Sub Total		980
Total Geral		3.780

RESUMO GERAL DA GRADE CURRICULAR		
CURRÍCULO	CARGA HORÁRIA	
Núcleos de Conteúdo (NCB; NCP; NCPE)		3.220
Monografia ou TCC (supervisionado)		140
Estágio obrigatório – C/H mínima		240
Atividades Complementares		140
Atividades Complementares não Obrigatórias	360	
TOTAL GERAL		3.780



Atividades Complementares - I – mínimo de 140 horas

As atividades complementares obrigatórias em pelo menos 140 (cento e quarenta horas) serão oferecidas pela FIC, no intuito de beneficiar o aluno com a comodidade de fazê-las na própria Faculdade por um valor Especial e subsidiado, a ser pago somente na adesão ao módulo e é de 1/5 do valor da mensalidade vigente à época. Os 5 (cinco) módulos serão distribuídos ao longo do curso, em cronograma específico, divulgado pela coordenação do curso. O número mínimo para a formação de turma para cada módulo, é de 20 alunos.

Serão aceitas atividades complementares externas, desde que, condicionado o estudo de aproveitamento por parte da coordenação do curso.

Disciplinas	Carga Horária (h/a)
Planejamento e Controle da Produção	30
Gerenciamento de Projetos	30
Logística Empresarial e Operações Globais	30
Sistema de Gestão Integrada	30
Gestão da Qualidade	30
Total	150

OBS 1: Esta grade poderá sofrer alterações na ordem e no conteúdo, sempre na busca da qualidade e adequação na medida em que a dinâmica da ciência exigir. O curso encontra-se estruturado de acordo com a RES. CES/GEN/MEC nº 01/2007.

OBS 2: Para cumprir a estrutura curricular, a FIC poderá programar atividades obrigatórias fora do período de aulas, aos sábados e/ou domingos, dentro ou fora da sede, temporariamente ou de caráter definitivo, no limite de Maceió no território determinado pelo MEC.

CORPO DOCENTE DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

Item	NOMES PREVISTOS	DISCIPLINA	TÍTULO
1	Adeilton Malaf aia dos Santos	Cálculo I	Mestre
2	Andréa Pereira Moraes	Português e Metodologia da Pesquisa Científica	Mestre
3	José Anselmo Nunes Brasil	Ciências Humanas e Sociais	Doutor
4	José Roberto da Silva Júnior	Introdução a Engenharia da Produção	Especialista
5	Lúcy o Wagner Torres de Carvalho	Química Geral	Doutorando
6	Renato Ferreira da Silva	Economia	Mestre
7	José Geraldo de Melo	Sistemas de Produção e Organização da Produção	Mestre
8	Eduardo Monteiro de Souza Junior	Cálculo II	Mestre
9	Sandro Correia de Holanda	Física I	Doutor
10	Cláudio Roberto Agra Lima	Estatística	Especialista
11	Cláudio Teixeira	Informática e Expressão Gráfica	Especialista
12	Cristina Espinheira C Pereira	Administração da Produção	Mestre
13	José Geraldo de Melo	Análise de Processos, Tempos e Métodos	Mestre
14	Yuri Nunes Amaral	Sistemas de Informações Gerenciais	Mestre
15	Rodrigo de Melo Lucena	Análise Processo T. Métodos e Adm Geral Empreendedorismo	Mestre

OBS: Com possibilidades de alterações sem prévio aviso.