



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**Sub-reitoria de Graduação**  
**Centro de Tecnologia e Ciências**  
**Faculdade de Tecnologia**  
**Campus Regional de Resende**  
**Departamento de Engenharia de Produção**  
**Curso de Graduação em Engenharia de Produção**

# **Projeto Pedagógico**

**Curso de Graduação em Engenharia**  
**Habilitação em Engenharia de Produção**

**RESENDE/RJ**

**Abril de 2013**

**REITOR**

PROF. RICARDO VIEIRALVES DE CASTRO

**VICE-REITOR**

PROF. PAULO ROBERTO VOLPATO DIAS

**SUB-REITORA DE GRADUAÇÃO**

PROF<sup>a</sup>. LENÁ MEDEIROS DE MENEZES

**DIRETORA DO CENTRO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS**

PROF<sup>a</sup>. MARIA GEORGINA MUNIZ WASHINGTON

**DIRETOR DA FACULDADE DE TECNOLOGIA**

PROF. JACQUES FERNANDES DIAS

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

PROF. ANTONIO HENRIQUES DE ARAÚJO JUNIOR

**COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

PROF. HENRIQUE MARTINS ROCHA

**“O grande perigo da tecnologia é  
implantar no homem a convicção  
enganosa de que é onipotente,  
impedindo-o de ver sua imensa  
fragilidade”**

*(Hermógenes)*

# SUMÁRIO

<b>1. Apresentação: Introdução e Justificativa do Curso</b>	<b>6</b>
1.1. Introdução (contextualização sócio-econômica da região Sul-fluminense, marcos e indicadores sócio-econômicos)	6
1.2. Histórico da Engenharia de Produção no Brasil	9
1.3. Diferenças entre a Engenharia de Produção e a Administração	11
1.4. Histórico da Faculdade de Tecnologia da UERJ no Sul Fluminense	12
1.5. Objetivos e Justificativa do Novo Curso	14
<b>2. Identificação e Caracterização do Curso</b>	<b>16</b>
2.1. Amparo Legal do Curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia	16
2.2. Ficha Técnica do Curso	16
<b>3. Marcos Referenciais: Situacional, Doutrinal e Operacional</b>	<b>18</b>
3.1. Marco Situacional	18
3.2. Marco Doutrinal	19
3.3. Marco Operacional	22
<b>4. Perfil Profissiográfico</b>	<b>24</b>
4.1. O Profissional a ser formado	24
4.2. Competências, Habilidades e Atitudes	25
4.3. Abordagem de Aspectos Éticos e Sociais	28
4.4. Funções e Atribuições do Engenheiro de Produção	29
4.5. Perfil do Profissional a ser formado	30
4.6. Mercado para o Engenheiro de Produção	30
4.7. Principais Mercados e Setores de Atuação	31
4.8. Perfil Profissional do Engenheiro de Produção	32
<b>5. Objetivos e Metas do Curso</b>	<b>34</b>
5.1. Objetivos do Curso	34
5.2. Diretrizes e Indicadores Docente e Discente do Curso	35
<b>6. Organização Curricular e Didático-Pedagógica</b>	<b>37</b>
6.1. Princípios Orientadores	37
6.2. Organização Curricular	40
6.2.1. Disciplinas de Laboratório	41
6.2.2. Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso	41
6.2.3. Carga de Atividades Acadêmicas	41
6.3. Matriz Curricular	42
6.4. Ementário e Bibliografia Básica	45
6.5. Disciplinas de Conclusão do Curso	45
6.6. Disciplinas Eletivas (Optativas)	46
<b>7. Prática Profissional</b>	<b>47</b>
7.1. Prática do Estágio Curricular Supervisionado	47
7.2. Projeto Integrado	47
7.3. Programa de Atividades Complementares (PAC)	48
<b>8. Avaliação de Desempenho Acadêmico</b>	<b>49</b>
8.1. Premissas para a Avaliação de Desempenho	49
8.2. Avaliação de Desempenho Acadêmico Discente	50
8.3. Avaliação do ENADE	53
<b>9. Requisitos para a Diplomação e Titulação</b>	<b>54</b>
<b>10. Relação com a Pós-graduação</b>	<b>56</b>

<b>11. Relação com a Extensão</b>	<b>57</b>
<b>12. Relação com a Pesquisa</b>	<b>58</b>
<b>13. Coordenação do Curso</b>	<b>58</b>
<b>14. Colegiado do Curso</b>	<b>59</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>60</b>
<b>Anexo: Ementas das Disciplinas do Curso de Engenharia de Produção</b>	<b>62</b>

## **1. Apresentação: Introdução e Justificativa do Curso**

### **1.1. Introdução**

Nas últimas duas décadas, em decorrência do forte crescimento econômico industrial do Sul-fluminense, função direta da instalação de grandes empresas automobilísticas e de seus fornecedores, bem como da privatização da Companhia Siderúrgica Nacional (a maior da América Latina), que ampliou sua área de negócios, verificou-se um crescimento substancial da renda e do mercado de trabalho na região. A formação e o desenvolvimento de “clusters” industriais, fortemente associados ao segmento automotivo e metalúrgico, além da indústria química instalada, entre outras, alavancou o mercado de trabalho regional que experimentou acelerado crescimento da demanda por novos profissionais, em especial da área de Engenharia.

Com a crescente inserção brasileira em um mundo, cada vez mais, globalizado, a busca por qualidade, produtividade e competitividade empresarial têm demandado intensivamente profissionais das áreas de engenharia, entre outras. Estes profissionais têm atuação essencial no atendimento ao mercado de trabalho, representado por diferentes empresas e setores econômicos: construção civil, indústria em geral, comércio, setor financeiro e de prestação de serviços, aí incluídas empresas de assessoria e consultoria especializada, públicas ou privadas que produzem e desenvolvem produtos ou serviços.

Sob este aspecto, é o engenheiro de produção que possui, pelo seu perfil de formação, a maior inserção nas diversas áreas e setores econômicos, quando comparado às demais áreas da engenharia. Sua formação técnica e gerencial permite atuação em setores eminentemente tecnológicos, isto é, com intensiva utilização de tecnologia, ao mesmo tempo em que seja necessário o conhecimento de gestão, levando-se em conta a função social e a preocupação ambiental.

A tecnologia, nascida da associação da ciência com a técnica, no período da invenção da máquina a vapor, no século XVIII, ao ser simbolizada como tal, provocou um salto significativo, impulsionada por novas ciências surgidas e/ou reorganizadas, a exemplo da Física, Química, Biologia, Matemática e Ciências Sociais, entre outras, emergindo a necessidade da definição de ciência e tecnologia, num comparativo

entre os conceitos e as relações entre elas. Assim, “Os estudiosos definem a ciência como um conjunto ordenado de conhecimentos relativos ao universo objetivo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e compartimentais.” Em outras palavras, a ciência é o conjunto dos princípios básicos – também chamado de teoria – que regem o mundo em que o homem vive e descrevem o seu comportamento [...]. Como se vê, a ciência não tem, necessariamente, um objetivo prático, um fim a alcançar [...] (STORT, 1993, p. 11).

Para STORT (1993, p.63), “há uma sutil diferenciação entre ciência e tecnologia”. Apesar das semelhanças de organização e metodologia que há entre ciência e tecnologia, existe uma diferença de natureza entre elas. A ciência tem por objetivo o progresso do conhecimento e a tecnologia, a transformação da realidade. Embora ambas utilizem procedimentos análogos, a ciência o faz com vistas à realidade, no sentido de compreender como esta conserva-se ou transforma-se. Já a tecnologia intervém na realidade no sentido de impedir que certas situações reproduzam-se ou procurando fazer surgir situações que não apareceriam espontaneamente. Nesta linha os procedimentos são opostos – a ciência transforma informações conceituais, enquanto que a tecnologia projeta informações conceituais sobre uma situação concreta que, assim transforma-se em uma nova realidade.

De acordo com essa visão, a ciência objetiva o progresso do conhecimento e a compreensão do comportamento ou transformação da sociedade. Por outro lado, a tecnologia objetiva a transformação da realidade e a intervenção sobre esta. “Enquanto a ciência constitui-se em enunciados (leis, teorias), permitindo conhecer-se realidade e modificá-la, a técnica promove a transformação do real, consistindo em operações visando a satisfazer determinadas necessidades; a ciência e a técnica pressupõem, portanto, um plano, uma concepção, um desígnio a ser realizado. É característico do ser humano a capacidade de inventar técnicas, aperfeiçoá-las e transmiti-las”(CORREA, 1997, p. 251).

Assim, ao interagir com a natureza, o homem amplia suas relações com o meio, atingindo limites, cada vez maiores, relativos aos seus sentidos (tato, visão, paladar, olfato e audição), aumentando suas capacidades, físicas e mentais.

A partir dessas constatações, e do fato de que a tecnologia é resultante da criatividade humana aliada a sua capacidade de produção de conhecimento, é possível afirmar que o avanço inexorável desta, possibilita o estabelecimento de novos comportamentos e novas relações sociais e de trabalho.

O olhar analítico de MOOG e DOLCE (1995, p.1), ressalta a função da tecnologia quando afirmam que, “Tecnologia pode ser considerada como manifestação individual do espírito livre e criativo do homem, ou manifestação cultural que permite ao homem criar novas formas de sociedade, como a sociedade tecnológica, que hoje, de forma mais ou menos desenvolvida, encontra-se espalhada por todo o planeta. A Tecnologia consiste numa criação do homem no seu processo dialético de interação com a natureza”. Neste sentido o trabalho do homem está sempre em desenvolver novas formas de enfrentar os desafios e, para elas a “A tecnologia será então a criação do homem que busca a libertação do trabalho físico e a superação dos limites humanos”. Em última instância, afirmam que a tecnologia “[...] expressa a realização criadora do homem, na busca da libertação dos condicionamentos materiais”.

Na aparência, a interpretação das afirmações dos autores, leva a concluir que, tecnologia é ciência aplicada. No entanto, ao analisar-se mais profundamente, percebe-se que, apesar da tecnologia ser a própria aplicação da ciência, ao intervir sobre a realidade, gera processos de investigação desta, portanto, produção de novos conhecimentos, (re)buscando mais uma vez a ciência para subsidiá-la. Este processo é complexo e contínuo, dificultando às pessoas, muitas vezes, distinguir a ciência da tecnologia, devido às interconexões existentes entre elas.

Essa intencionalidade humana em intervir e dominar a natureza de forma mais ampla provoca mudanças significativas nas relações de trabalho, nos valores éticos e morais de uma sociedade, tornando mais intrínseca a relação ciência-tecnologia, o que, em segunda análise, demonstra que uma é o combustível da outra, no processo evolutivo de ambas.

Neste século, a ciência e a tecnologia, principalmente esta última, evoluíram de tal maneira, que as sociedades têm apresentado substanciais modificações em seus



valores sócio-culturais, nas relações de trabalho e em sua própria estratificação, de forma rápida e contínua.

## **1.2. Histórico da Engenharia de Produção no Brasil**

O Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) contém a descrição do que marcou o desenvolvimento da Engenharia de Produção no Brasil. Conforme o documento, a instalação de empresas multinacionais, que trouxeram no seu organograma funções tipicamente desempenhadas por engenheiros industriais, tais como a análise de tempos e métodos, o planejamento e controle da produção, o controle de qualidade, entre outras, foi um dos fatores que mais contribuiu para o crescimento da Engenharia de Produção no Brasil.

Isto influenciou o mercado de trabalho que passou a demandar profissionais que ainda não eram formados pelas faculdades e escolas de engenharia da época. Além da instalação das multinacionais, o crescimento das empresas nacionais e estatais criou uma maior demanda por administradores e engenheiros industriais, o que culminou com a criação da Escola de Administração de Empresas na Fundação Getúlio Vargas (FGV) no estado de São Paulo e do primeiro curso de Administração de Empresas, em 1954. Quatro anos depois foi criado o primeiro curso de graduação de Engenharia de Produção do país, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Inicialmente, o curso era uma opção do curso de Engenharia Mecânica. Posteriormente foi criado o curso de graduação em Engenharia de Produção.

Essa iniciativa foi seguida, no Estado de São Paulo, pela criação, em 1959, do curso de Engenharia de Produção no Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), que foi, entretanto, descontinuado. Em 1963, na Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), em São Bernardo do Campo, um dos primeiros pólos industriais do estado de São Paulo, foi criado o curso de graduação em Engenharia Industrial.

Se o pioneirismo na graduação coube a instituições paulistas, na pós-graduação a iniciativa pioneira foi a criação do curso de pós-graduação em Engenharia Econômica na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1957.

Apesar de não ser um curso tradicional de pós-graduação em Engenharia de Produção, esse curso continha disciplinas de Economia, Engenharia Econômica e Gestão da Produção. Os primeiros cursos de pós-graduação em Engenharia de Produção foram criados, respectivamente, em 1966 e 1967, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ) e na COPPE da UFRJ. Esses cursos pioneiros foram seguidos por iniciativas semelhantes na Escola Politécnica da USP, em 1968, e na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 1969. Vale destacar que na UFRJ e UFSC, as iniciativas na pós-graduação não foram seguidas imediatamente de ações semelhantes na graduação já que os cursos de graduação nessas instituições foram criados, respectivamente, em 1971 e 1979.

Durante a década de setenta e oitenta, várias instituições públicas de ensino e poucas de caráter privado criaram cursos de graduação em Engenharia de Produção no Brasil. Esse quadro ficou estável até meados da década de noventa quando várias instituições de ensino, na sua grande maioria privadas, criaram cursos de graduação em Engenharia de Produção. Enquanto isso, as instituições com mais tradição em cursos de graduação criaram cursos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado.

Um marco no desenvolvimento da engenharia de produção foi a realização do I Encontro de Ensino de Graduação de Engenharia de Produção, em 1980, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Desde, então, esse evento se tornou o Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, que é realizado anualmente e se constitui no fórum mais importante, sobre a área, no país. Os encontros passaram a não mais focar somente o ensino de graduação, mas também a produção científica da comunidade. Desde 1995, o congresso passou a ser internacional com a realização simultânea *do International Congress of Industrial Engineering and Operations Management*.

Até 1977, os cursos de graduação em engenharia de produção tinham a possibilidade de formar engenheiros de uma certa habilitação específica com opção para produção. Entretanto, por meio da resolução 10/77 o Conselho Federal de Educação (CFE) determinou que a produção seria uma habilitação das cinco grandes áreas da engenharia: mecânica, química, elétrica, metalúrgica e civil.

Em agosto de 2005, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA - aprovou a Resolução nº 1.010 onde é reconhecida, na Modalidade Industrial, a categoria profissional do engenheiro de produção, estabelecendo como campos de atuação profissional: (i) a engenharia dos processos físicos de produção, (ii) a engenharia da qualidade, (iii) a ergonomia, (iv) a pesquisa operacional, (v) a engenharia organizacional, e (vi) a engenharia econômica. Ressalta-se que esses campos de atuação do engenheiro de produção definidos na Resolução nº 1.010 de 2005 do CONFEA mantêm similaridade com as áreas da engenharia de produção propostas pela ABEPRO, sendo: (i) gerência da produção; (ii) qualidade, (iii) engenharia econômica, (iv) gestão econômica, (v) ergonomia e segurança do trabalho, (vi) engenharia do produto, (vii) pesquisa operacional, (viii) estratégia e organizações, (ix) gestão de tecnologia, (x) sistemas de informação, (xi) gestão ambiental e (xii) ensino de engenharia de produção.

Neste contexto, o engenheiro de produção vincula-se fortemente as atividades de projetar, viabilizar e otimizar produtos e processos, bem como planejar a produção e distribuir produtos necessários a sociedade. Essas atividades são fundamentais para a melhoria da competitividade do País (ABEPRO. **Áreas da Engenharia de Produção**: disponível em: <<http://www.abepro.org.br/areas.asp>> Acesso em: 18 maio de 2012).

O aumento da oferta de cursos de Engenharia de Produção no Brasil, nos últimos anos, vem ocorrendo, não apenas em decorrência do crescimento econômico ou da população, mas, principalmente, pela necessidade das organizações de elevarem a sua competitividade. Nas condições atuais, empresas industriais, comerciais e de serviços buscam, nos engenheiros de produção, profissionais qualificados para otimizar e inovar seus produtos e processos visando uma maior produtividade e rentabilidade, entre outros benefícios.

Uma das conseqüências deste processo tem sido a valorização do profissional e, por conseguinte, a obtenção de uma renda média mensal, por parte de profissionais graduados em engenharia de produção, superior a da maioria das profissões existentes no Brasil.

### **1.3. Diferenças entre a Engenharia de Produção e a Administração**

Muito se ouve aqui no Brasil, de forma equivocada, que o curso de Engenharia de Produção é similar ao de Administração. Cabe esclarecer esta situação, descrevendo, a seguir, os principais conteúdos e abordagens que diferenciam os dois cursos.

**Métodos quantitativos versus métodos qualitativos:** a Engenharia de Produção, aproveitando-se da base lógico-matemática fornecida pela engenharia, focaliza os métodos quantitativos em detrimento dos métodos qualitativos largamente utilizados na Administração. Disciplinas como Teoria Geral da Administração, Administração Financeira e Economia são normalmente ensinadas no ciclo básico da Engenharia de Produção, juntamente com as disciplinas das áreas de matemática, física, química e computação; e servem de base para disciplinas com métodos quantitativos como Engenharia Econômica, Engenharia de Métodos, Controle Estatístico da Qualidade, Programação Matemática, Análise Multicritério no Auxílio à Decisão, Redes Neurais, Otimização de Fluxos em Redes, Planejamento e Controle da Produção etc.

**Engenharia de Produção é um curso direcionado a projetos:** assim como as demais engenharias, a Engenharia de Produção também se destina a realização de projetos e, em particular, a projetos de produção e de otimização de sistemas. Ou seja, assim como o Engenheiro Civil projeta construções, o Engenheiro mecânico projeta peças mecânicas, o Engenheiro Eletricista projeta instalações elétricas, o Engenheiro de Produção desenvolve projetos destinados à otimização de processos empresariais. Como exemplo, pode-se citar, os projetos para implantação de sistemas de tecnologia da informação, projetos para melhoria da qualidade, projetos de novos produtos etc..

**Engenharia de Produção é um curso mais técnico:** a Engenharia de Produção é um curso mais técnico e está mais relacionado com o uso de tecnologia. Como exemplo, o uso de sistemas de apoio a decisão, técnicas de redes neurais, CAD (Desenho Auxiliado por Computador), lógica Fuzzy, meta-heurísticas, sistemas de simulação; ou seja, técnicas matemáticas, estatísticas e computacionais, em geral.

#### **1.4. Histórico da Faculdade de Tecnologia da UERJ no Sul Fluminense**

Com o crescimento industrial acentuado do Sul Fluminense, consequência direta do estabelecimento de empresas do porte da Volkswagen Caminhões e Ônibus

(atualmente *MAN Latin America*), inaugurada em 1996, e a Peugeot-Citroën, instalada em 2001, além de numerosas empresas fornecedoras, diferentes organizações da região vem buscando a UERJ, em Resende, como meio de consolidarem parceria para o desenvolvimento de projetos e a capacitação profissional de seus colaboradores.

Neste contexto, com o objetivo de favorecer a expansão das atividades da UERJ em Resende, em atendimento à crescente demanda verificada na região, foi criada, em 2002, a Faculdade de Tecnologia (FAT) como Unidade Acadêmica.

Por doação da empresa KODAK do Brasil, a UERJ recebeu no Pólo Industrial de Resende, uma área de aproximadamente 200.000 m<sup>2</sup>, com aproximadamente 20.000 m<sup>2</sup> de área construída. Com a expansão da infra-estrutura, foram oferecidos novos cursos de extensão para a comunidade e um curso de pós-graduação *lato sensu* em Tecnologia Ambiental, este último sob a responsabilidade do departamento DEQA. Em paralelo, o quadro docente foi ampliado buscando atender diferentes áreas do conhecimento e com nível de titulação adequado a uma proposta de ensino superior com qualidade. Após obras de adaptação para o novo Campus, a FAT foi integralmente transferida para as novas instalações em 2007, dando início a um ciclo de ampliação de suas atividades acadêmicas, em especial com a inauguração de um centro de pesquisa em energia renovável e a criação de novos cursos de pós-graduação, entre outras iniciativas.

A FAT está organizada em quatro departamentos: Departamento de Engenharia de Produção (DENP), Departamento de Mecânica e Energia (DME), Departamento de Matemática, Física e Computação (DMFC) e Departamento de Química e Ambiental (DEQA) que atendem, de forma matricial, o atual curso de graduação em Engenharia de Produção com ênfases em Mecânica e Química, objeto de reforma e atualização.

No âmbito do desenvolvimento de uma pós-graduação na área de Engenharia de Produção, a FAT/UERJ iniciou atividades, em 2008, com a oferta, no Campus Regional de Resende, de dois cursos de pós-graduação *lato sensu*: Especialização em Engenharia de Produção com ênfase em Gestão de Projetos (EPGP) e Engenharia Econômica (EE), ambos, inicialmente propostos pelo Departamento de Engenharia Industrial (DEIN) da Faculdade de Engenharia (FEN) da UERJ situada na cidade do Rio de Janeiro.

Em 2009, foi proposto pela Faculdade de Tecnologia (FAT) e aprovado, em 2010, pelo CSEPE (Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão)/UERJ, um novo curso de pós-graduação *lato sensu*, denominado Especialização em Engenharia de Produção com ênfase em Gestão Industrial (EPGI), para atender, especificamente, a crescente demanda industrial da região Sul Fluminense.

A partir do funcionamento dos referidos cursos foi possível ampliar os recursos e intensificar o desenvolvimento da pós-graduação relacionada à área de Engenharia de Produção. Com a quarta turma de EPGP (FEN) em andamento e com o início da terceira turma de EPGI (FAT), vão se consolidando, de forma regular, os cursos de pós-graduação na FAT/UERJ. Neste período, já foram formados, ou estão em formação, mais de 200 alunos que, em sua maioria, são profissionais atuantes na região. Por outro lado, a partir dos trabalhos de professores e alunos vinculados a pós-graduação, amplia-se o desenvolvendo de pesquisas e de publicações científicas.

Não obstante as necessidades e interesses de empresas e profissionais da região, dos mais diferentes setores industriais e de serviços, os alunos da FAT/UERJ, já formados nestes cursos de pós-graduação *lato sensu*, buscam dar continuidade ao seu desenvolvimento e capacitação profissional demandando novos cursos de pós-graduação; em particular aqueles associados à pós-graduação *stricto sensu*.

Mais recentemente, com o convênio firmado entre a UERJ e a *MAN Latin America*, montadora de ônibus e caminhões localizada na região Sul Fluminense, busca-se viabilizar a criação de um Centro de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica na FAT/UERJ em apoio ao parque industrial automobilístico e metal-mecânico da Região. Neste sentido, o desenvolvimento de um programa de Mestrado Profissionalizante, em Engenharia de Produção, a ser submetido à CAPES, tem o potencial de contribuir com esta parceria, alavancando diversas oportunidades para ambas as organizações, entre as quais o desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias, bem como o atendimento a demanda por profissionais ainda mais qualificados que possam dar respostas às necessidades de maior competitividade da indústria brasileira.

Adicionalmente, com a construção de uma fábrica da montadora japonesa de automóveis Nissan na região de Resende, com investimentos previstos de aproximadamente R\$ 2,6 bilhões, reforça a expectativa de empresas, autoridades e comunidade de que naquela região está se formando um novo centro da indústria

automobilística no Brasil. Este processo contribuiu para consolidar o setor metal-mecânico já instalado no sul do Estado do Rio de Janeiro e amplia as oportunidades em torno da FAT/UERJ, em particular de crescimento das atividades de ensino da graduação e de projetos e pesquisas relacionadas à pós-graduação.

### **1.5. Objetivos e Justificativa do Novo Curso**

A era atual é marcada por uma concorrência globalizada, onde o aumento da oferta e acesso às informações e a inovação tecnológica ocorrem em ritmo acelerado. Por outro lado, os consumidores estabelecem padrões, cada vez mais, rigorosos para a qualidade dos produtos e serviços a preços mais aceitáveis pelo mercado. Com uma visão sistêmica, além de uma grande gama de informações disponíveis, tanto a parceria com fornecedores como a necessidade de controle de custos e aumento da produtividade e qualidade deve fazer parte do dia-a-dia das organizações. As empresas, especialmente as de manufatura, necessitam administrar não só as tecnologias de produção em si, mas também as necessidades humanas, tanto dos clientes internos como externos, quanto a seus desejos, expectativas e realizações, sem se esquecerem de manter o desenvolvimento de forma sustentável à vida humana, buscando inclusive racionalizar a utilização dos, cada vez mais, escassos recursos naturais.

Neste contexto, conforme documento do MEC (2006), “os grandes desafios enfrentados pelos países estão, hoje, intimamente relacionados com as contínuas e profundas transformações sociais ocasionadas pela velocidade com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, sua rápida difusão e uso pelo setor produtivo e pela sociedade em geral.”

Considerando o descrito, percebe-se a relevância do profissional de engenharia de produção que esteja apto a projetar, avaliar, planejar e gerenciar sistemas produtivos de bens ou serviços, bem como desenvolver e otimizar os produtos associados a estes processos.

É neste contexto que se justifica e se torna oportuna a proposição do presente Projeto Pedagógico de um novo curso de graduação em Engenharia de Produção na Faculdade de Tecnologia da UERJ que possa atender às demandas das empresas e da comunidade do Sul Fluminense.

Visando atualizar a matriz de conhecimentos da Engenharia de Produção, incluindo novas técnicas e tecnologias ainda não disponíveis no curso de graduação atual, bem como atender as novas exigências legais do MEC e do CREA/CONFEA, apresenta-se, pelo presente documento, o novo curso de Engenharia de Produção da FAT/UERJ. Neste, desvincula-se do curso atual de Engenharia de Produção as ênfases Mecânica e Química, agora substituídas por novos cursos plenos de Engenharia Mecânica e de Engenharia Química, em atendimento as necessidades prospectadas na região Sul Fluminense.

Buscou-se, no desenho deste novo curso, um alinhamento com os melhores cursos de Engenharia de Produção do país e de cursos internacionais, principalmente europeus, resguardando as diferenciações de organização curricular e carga horária estabelecidas pelo Tratado de Bolonha. Esta iniciativa objetivou ampliar a qualidade do curso e favorecer uma maior integração com universidades estrangeiras, notadamente européias. Desta forma, busca-se favorecer o reconhecimento de áreas e disciplinas comuns visando uma possível aceitação mútua e aproveitamento das disciplinas, de maneira a ampliar as possibilidades de intercâmbio entre discentes, e docentes, brasileiros e europeus.



## **2. Identificação e Caracterização do Curso**

O curso de graduação (bacharelado) em Engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia (FAT) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), inserido no campo do saber tecnológico, definido pela CAPES, que engloba a área de conhecimento das Engenharias, foi concebido como um curso de natureza presencial vespertino e noturno organizado, em seu plano de periodização curricular, em 10 semestres letivos. Nesta concepção, as disciplinas, entre o 1º e o 6º semestres do curso, serão oferecidas no turno vespertino. A partir do 7º período até o 10º, as disciplinas, originais do curso, serão oferecidas no turno noturno objetivando atender as demandas de alunos que já estejam estagiando ou trabalhando. O Departamento de Engenharia de Produção (DENP), responsável pelo curso na UERJ, oferecerá 100 vagas anuais (50 vagas por semestre), sendo o período de integralização previsto de, no mínimo, 10 semestres e de, no máximo, 18 semestres.

### **2. 1. Amparo Legal do Curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia**

A organização curricular do Curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia fundamenta-se em princípios de flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, conforme Parecer CNE/CES nº 436 homologado em 05/04/2001 e Parecer CNE/CP nº 29 homologado em 12/12/2002. Além de alinhado com as Deliberações próprias da UERJ, o curso proposto atende as exigências da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n.º 9.394, de 1996) e da Resolução CNE/CES nº 11 de 11/03/2002 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.

### **2. 2. Ficha Técnica do Curso**

O curso encontra-se sintetizado na ficha técnica a seguir:

- Classificação: Bacharelado
- Denominação: Graduação em Engenharia de Produção.
- Número de Vagas: 50 vagas por período semestral (por meio de processo seletivo institucional).

- Modalidade: ensino superior presencial.
- Regime de Integralização Curricular: semestral, por *créditos e disciplinas*.
- Carga Horária Total do Curso: *4440 horas-aula* com a seguinte distribuição de carga pelos núcleos de formação segundo a Resolução CNE/CES nº 11 de 11/03/2002:
  - *Núcleo de conteúdos básicos: 1710 horas-aula (38,5% da carga total)*
  - *Núcleo de conteúdos profissionalizantes: 1635 horas-aula (36,8% da carga total)*
  - *Núcleo de conteúdos específicos: 1095 horas-aula (24,7% da carga total).*
- Número de disciplinas do curso: 76
- Número mínimo de créditos para a conclusão do curso: 272
- Carga horária de disciplinas obrigatórias: *4260 horas-aula*
- Carga horária de disciplinas eletivas oferecidas no curso: *300 horas-aula*
- Carga horária mínima de disciplinas eletivas obrigatórias: *180 horas-aula*
- Período de Integralização: mínimo de 10 semestres e um máximo de 18 semestres.
- Forma de ingresso: vestibular, transferência interna e externa.

### **3. Marcos Referenciais: Situacional, Doutrinal e Operacional**

#### **3.1. Marco Situacional**

O Brasil é um país latino-americano, de dimensões continentais, que vem se esforçando para melhorar os indicadores quantitativos do seu sistema educacional. Nesse novo cenário, conhecimento, habilidades, valores e atitudes, tradicionalmente buscados de forma fragmentada, respectivamente, junto à escola, à empresa, à família e sociedade agora conjugados, resultam na plena competência que caracteriza o paradigma da produção integrada do mundo do trabalho.

O aumento da oferta de cursos de nível superior nos últimos anos vem ocorrendo em decorrência, não apenas do crescimento da população, mas, principalmente, da busca por um diferencial no mercado de trabalho local e mundial. É inegável, também, que empresas industriais, comerciais e de serviços estão carentes de profissionais qualificados para otimizar seus processos visando uma maior produtividade e rentabilidade, fator que tem aumentado a procura de profissionais de engenharia de produção.

O elemento de estudo do Engenheiro de Produção 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 consiga lidar com aspectos dos processos de fabricação e gestão de processos, 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, 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 nos mercados internacionais.

Neste sentido, o Engenheiro de Produção 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). O Engenheiro de Produção é formado, também, 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.

### **3.2. Marco Doutrinal**

O engenheiro de produção possui sua filosofia com ênfase nas dimensões do produto e do sistema produtivo, vinculando-se fortemente às idéias de projetar, viabilizar e otimizar produtos, processos e sistemas produtivos, planejar a produção e distribuir produtos que a sociedade valoriza. Essas atividades são fundamentais para a melhoria da competitividade do país.

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.

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.

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 conseqüência, 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, 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.

A partir de orientação contida na Proposta de Diretrizes Curriculares para cursos de graduação, a formação específica, apresentada pelo Ministério da Educação, será considerada como característica geral esperada aos egressos dos cursos voltados para a formação específica da Faculdade de Tecnologia de Resende:

- consciência a respeito da função social da sua profissão e de seu papel como agente de transformação no exercício profissional;
- comprometimento democrático com os valores éticos, políticos e sociais.

Além dessas características gerais, enumeram-se os princípios gerais, enunciados pelo Artigo 3º da LDB, que afirma que a Educação Profissional em Engenharia deverá:

- incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;
- incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições do trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- garantir a identidade do Perfil Profissional de conclusão do curso e da respectiva organização curricular.

Toda a proposta pedagógica dos cursos de educação profissional em engenharia está fundamentada nos pressupostos teóricos de que:

- a realidade se apresenta dialeticamente em transformação;
- o ato de aprender significa compreender o significado, o que implica em percebê-lo em suas múltiplas relações com outros objetivos e conhecimentos geradores de visões totalizadoras;
- o homem é um ser unitário e inacabado, protagonista dos fatos históricos da sociedade como um todo, embora sofrendo influências do contexto social;
- o desenvolvimento de competências, inclusive as necessárias ao exercício da profissão e à construção do conhecimento se dão na relação do indivíduo com o objetivo do conhecimento, no convívio humano e na interação entre o homem e a cultura na qual vive.

### 3.3. Marco Operacional

A história da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) teve início em 4 de dezembro de 1950, com a promulgação da lei municipal nº 547, que cria a nova Universidade do Distrito Federal (UDF). Diferente da instituição homônima, fundada em 1935 e extinta em 1939, a nova Universidade ganhou força e tornou-se uma referência em ensino superior, pesquisa e extensão na Região Sudeste.

Nesse trajeto, a instituição viu seu nome mudar, acompanhando as transformações políticas que ocorriam. Em 1958, a UDF foi rebatizada como Universidade do Rio de Janeiro (URJ). Em 1961, após a transferência do Distrito Federal para a recém-inaugurada Brasília, a URJ passou a se chamar Universidade do Estado da Guanabara (UEG). Finalmente, em 1975, ganhou o nome definitivo de Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Criada a partir da fusão da Faculdade de Ciências Econômicas do Rio de Janeiro, da Faculdade de Direito do Rio de Janeiro, da Faculdade de Filosofia do Instituto Lafayette e da Faculdade de Ciências Médicas, a Universidade cresceu, incorporando e criando novas unidades com o passar dos anos. Às faculdades fundadoras uniram-se instituições como a Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), o Hospital Geral Pedro Ernesto (Hupe), a Escola de Enfermagem Raquel Haddock Lobo, entre outras. Além disso, novas unidades foram criadas para atender às demandas da Universidade e da comunidade, como o Instituto de Aplicação (CAp) e a Editora da UERJ (Eduerj), entre outros.

Os cursos de engenharia oferecidos pela UERJ foram concebidos com base no seu Marco Conceitual, de acordo com a Resolução CNE/CP 3, de 18 de Dezembro de 2002, que instituiu as diretrizes curriculares nacionais gerais para a organização e o funcionamento dos cursos de Engenharia, de modo que os diplomas expedidos obtenham reconhecimento nos termos desta resolução. Os projetos conjugam uma visão prospectiva das necessidades básicas da formação profissional com a nova possibilidade de educação superior aberta pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

A estrutura dos cursos de engenharia foi idealizada de modo concatenado e integrado à organização institucional e ao Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, de forma a estar permanentemente a

serviço da atividade-fim da Instituição, sendo disciplinada por regimento específico da instituição e fundamentada em três princípios básicos: flexibilidade, participação e coordenação efetiva. A sua estrutura acadêmica repousa nas já existentes Unidades Acadêmicas da UERJ, enquanto que a estrutura técnico-pedagógica conta com o apoio do Departamento de Orientação e Supervisão Pedagógica (DEP).



## 4. Perfil Profissiográfico

### 4.1. O Profissional a ser formado

A visão social e a competência técnico-tecnológica permitem ao profissional de Engenharia de Produção, atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas práticos na indústria, empresas tradicionais e de prestação de serviços, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas sociais. Esses profissionais estão aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizacionais, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis no âmbito empresarial, além de conservar o equilíbrio ambiental.

O curso de Engenharia de Produção estabelece ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

a) o uso racional dos recursos produtivos; b) a conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do meio-ambiente; d) o emprego do raciocínio reflexivo, crítico e criativo e, finalmente, e) o atendimento às expectativas humanas e sociais, no exercício das atividades profissionais.

A aprendizagem segue a metodologia onde o professor participa junto ao aluno no processo de construção do conhecimento para aprender a conviver; aprender a fazer; aprender a viver juntos, aprender a viver com os outros; aprender a ser (DELORS, 2001).

A organização curricular permite a aprendizagem a partir da interação entre a busca do conhecimento, a prática reflexiva, a relação aluno-aluno, a relação professor-aluno e aluno-professor. Para tal, a carga horária do curso de Engenharia de Produção (v. Seção 6.3), será distribuída em 10 períodos caracterizados por disciplinas com aulas teóricas (T), exercícios (E) e aula de laboratório ou prática (L).

A iniciação científica é desenvolvida durante o curso, particularmente, **na fase de elaboração do projeto experimental**, com apoio do professor orientador e da

aplicação dos conhecimentos ministrados na disciplina de Metodologia Científica e Tecnológica. Objetiva-se com esta prática dar aos alunos uma sólida formação científica, preparando-o para a participação em projetos de pesquisa e a publicação de textos científicos.

As atividades de extensão, sob orientação docente, também proporcionam práticas em situações reais de trabalho. As metodologias adotadas contribuem para a identificação e o desenvolvimento das potencialidades do educando e para a sua formação integral.

O curso de engenharia de produção da FAT tem como objetivo, formar engenheiros com perfil gerencial, sendo dada ênfase a aspectos técnicos e econômicos de produção, visando qualificar o profissional para trabalhar nas indústrias do Estado do Rio de Janeiro e em particular, no sul fluminense.

#### **4.2. Competências, Habilidades e Atitudes**

O egresso desse curso é um profissional que apresenta competências e habilidades para atuar em empresas industriais de diferentes portes e demais industriais, inclusive prestadoras de serviços, supervisionando e coordenando equipes por meio de técnicas gerenciais, além de utilizar sua capacitação específica em métodos de produção e controle para cumprir o plano de produção e contribuir para as metas da empresa. As seguintes competências são desenvolvidas no curso:

- 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 inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- 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;
- Competências pessoais, subjetivas ou humanas;
- Competências sociais;
- Competências naturais, cognitivas ou técnicas;

As principais habilidades do egresso desse curso incluem:

- O planejamento, a coordenação, a orientação e o controle das atividades em linhas de produção;
- A coordenação e a gestão dos recursos produtivos tais como pessoal, matéria-prima, máquinas, entre outros para o efetivo atendimento dos planos de produção;
- O assessoramento na aquisição dos recursos necessários ao cumprimento das metas de desempenho;
- A condução e a implementação de métodos para a melhoria contínua, otimizando processos na busca do alcance dos padrões estabelecidos;
- A capacidade de criação e acompanhamento de indicadores de desempenho;

- A orientação de ações visando preservar e melhorar as condições ambientais associadas ao processo de produção;
- A expressão de idéias e o correto relato de atividades sob a forma escrita, utilizando a capacidade de raciocínio abstrato e espacial para a tomada de decisão e solução de problemas;
- A capacidade de avaliar desempenhos dos profissionais de sua equipe, contribuindo para o estabelecimento de metas de capacitação e desenvolvimento de pessoas.

Sensibilidade às questões de qualidade, satisfação a clientes, e segurança e meio ambiente também fazem parte do conjunto de competências deste profissional, cujos conhecimentos especializados de Física, Matemática, Metrologia, Estatística, e Informática revelam-se fundamentais em sua formação. De característica multidisciplinar, o curso é constantemente atualizado quanto ao mercado de trabalho, possuindo diferentes enfoques de estudo, em consonância com modernos padrões de Gestão. As disciplinas que o compõem, permitem ao formando atuar na gestão de organizações de bens e serviços, assim como em indústrias em geral.

Em muitas situações, o trabalho dos engenheiros está mais voltado para o ambiente fabril, fazendo com que ele tenha que agir ou como engenheiro de produção, ou como especialista/gestor de produção.

O quadro até aqui apresentado, onde o mundo passa por mudanças paradigmáticas e axiológicas, evidencia a necessidade da proposição de novas competências e habilidades por parte do trabalhador e não apenas os conhecimentos tradicionalmente adquiridos no ciclo básico de ensino. Por conseguinte, serão requeridas capacidades de crítica e comunicação, compreensão da atividade produtiva, além de aptidão para solucionar problemas empíricos, trabalhando em equipe e estando aberto a mudanças.

Aceitar essa concepção do ato de educar implica em ter como referência o perfil de um aluno, que deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades:

- I - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;

II - incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mercado de trabalho;

III - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;

IV - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação, e difusão de novas tecnologias;

V - promover a capacidade de aprendizagem e de acompanhamento das mudanças e das condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;

VI - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;

VII - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.

Dos egressos do curso de engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia da UERJ são esperadas, ainda, as seguintes atitudes e posturas:

1. Atuação profissional baseada em sólidos princípios éticos, sociais e legais, com destaque ao conhecimento e respeito à legislação específica da área;
2. Posturas proativa, colaborativa e crítica;
3. Valorização da qualidade em todas as atividades;
4. Compromisso e disposição para manter-se a par do estado-da-arte em sua área de atuação.
5. Mentalidade transformadora e inovadora.

### **4.3. Abordagem de Aspectos Éticos e Sociais**

Trata do conhecimento e respeito aos princípios éticos que regem a sociedade, em particular os da sua área de saber, e do impacto de sua atuação profissional na sociedade. Para uma atuação profissional de acordo com essas características, o

egresso dispõe, além das competências e habilidades necessárias ao desempenho de suas funções acima listadas, outras de natureza ético-social, como:

- Participação e condução de processos de negociação de forma ética para o alcance de objetivos organizacionais;
- Visão contextualizada da sua área de atuação;
- Contribuição, adoção, e disseminação de normas de segurança referentes à atuação de seu grupo de trabalho;
- Atuação social e profissional de forma ética.

Com o perfil acima definido, o egresso tem condições de desenvolver as competências e habilidades previstas nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação Tecnológica, conforme as regras estabelecidas pelo MEC.

#### **4.4. Funções e Atribuições do Engenheiro de Produção**

O engenheiro de produção atua na implantação, melhoria e manutenção de sistemas produtivos integrados, bem como na especificação, previsão e avaliação dos resultados obtidos nesses sistemas, que envolvem recursos humanos, materiais e equipamentos. Sua atuação volta-se, em especial, para as organizações industriais, buscando a melhoria da qualidade e a sua produtividade industrial. Dentre as atividades desempenhadas por esse profissional, destacam-se a identificação e o estudo de oportunidades de negócios na área industrial, coordenação de equipes de produção, o diagnóstico e a otimização de fluxos de materiais e a utilização de conhecimentos da logística industrial. O domínio e a aplicação das normas de segurança no trabalho e gestão ambiental são requisitos à atuação desse profissional.

O Documento da ABEPRO *“Engenharia de Produção: Grande Área e Diretrizes Curriculares”* baseia-se nas definições do *IIIE (International Institute of Industrial Engineering)* e define que:

(...) Compete à Engenharia de Produção o projeto, a modelagem, a implantação, a operação, a manutenção e a melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, recursos financeiros e 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”.

“Produzir é mais que simplesmente utilizar conhecimento científico e tecnológico. É necessário integrar fatores de naturezas diversas, atentando para critérios de qualidade, produtividade, custos e responsabilidade social, entre outros. A Engenharia de Produção, ao voltar a sua ênfase para características de produtos (bens e/ou serviços) e de sistemas produtivos, vincula-se fortemente com as idéias de projetar e viabilizar produtos e sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza. Essas atividades, tratadas em profundidade e de forma integrada pela Engenharia de Produção, são fundamentais para a elevação da qualidade de vida e da competitividade do país”.

O Engenheiro de Produção pode atuar em diversas áreas da empresa, como:

- Operações: execução da distribuição dos produtos, controle e planejamento de produção, controle de suprimentos;
- Planejamento: estratégico, produtivo, financeiro;
- Finanças: controle financeiro, controle dos custos, análise de investimentos;
- Logística: planejamento da produção e da distribuição de produtos;
- Marketing: planejamento do produto, mercados a serem atendidos, etc.

#### **4.5. Perfil do Profissional a ser formado**

- Engenheiros de Produção, com sólidos conhecimentos científicos nas áreas de Administração da Produção, Tecnologia da Produção, e aspectos econômicos da produção.
- Este profissional deverá ser capaz de, através da aquisição de uma visão crítica, gerir, investigar e organizar ações relacionadas ao setor de produção e meio-ambiente, traduzindo-as em benefícios diretos e indiretos ao setor produtivo da região e da sociedade em geral.
- Carga horária: 4440 h/aula

#### **4.6. Mercado para o Engenheiro de Produção**

Na atual situação do mercado de engenharia no Brasil, o mercado de engenharia de produção é, sem sombra de dúvida, o de melhor situação.

Os engenheiros de produção vêm conseguindo boas colocações no mercado principalmente em função do seu perfil que coincide com o que se está

demandando nos dias de hoje: um profissional com uma sólida formação científica e com visão geral suficiente para encarar os problemas de maneira global. O mercado de trabalho para o engenheiro de produção tem-se mostrado extremamente diversificado.

#### **4.7. Principais Mercados e Setores de atuação**

A formação acadêmica de um engenheiro de produção permite que este profissional desempenhe algumas funções, que um administrador de empresa poderia exercer em uma organização (desde que não interfira nas atividades privativas do administrador, visto que a profissão de administrador no Brasil é regulamentada por lei federal - 4769/65). Muitas empresas estão contratando engenheiros de produção no Brasil, a fim de obter um profissional bastante completo e que possa desempenhar um grande leque de atividades dentro da organização.

Quanto à retração do mercado de engenharia no Brasil, o mercado de Engenharia de Produção, mesmo com curta existência em relação a outras áreas tradicionais da Engenharia) é o que desfruta da melhor situação. Os Engenheiros de Produção vêm conseguindo boas colocações no mercado de trabalho, principalmente em função do seu perfil que coincide com o que se está demandando nos dias de hoje: um profissional com uma concomitante formação científica e gerencial e visão geral que o habilita a encarar os problemas, de maneira global e holística.

Em 1970, o mercado de trabalho do Engenheiro de Produção no Brasil começou a se tornar bastante abrangente envolvendo todos os setores da economia, desde o primário (atividades de extrativismo, pecuária, agricultura, etc.), passando pelo secundário (toda a indústria de transformação) até o terciário (setor de serviços).

Neste sentido listam-se, abaixo, os principais mercados para a atuação do Engenheiro de Produção:

- indústrias em geral;
- finanças;
- telecomunicações;
- logística;
- atuária;
- informática e internet.



A atuação do Engenheiro de Produção é ampla e diversificada, englobando, entre outros, os seguintes setores e empresas no Brasil:

- indústria automobilística, aeronáutica, de eletrodomésticos, de máquinas e equipamentos, etc. enfim setores que fabricam algum tipo de produto.
- empresas de serviços tais como: empresas de transporte aéreo, transporte marítimo, construção, consultoria em qualidade, hospitais, consultoria em geral.
- empresas privadas de petróleo, mineradoras, usinas de açúcar, empresas de telefonia, agroindústrias, siderúrgicas, bancos (notadamente na parte operacional), seguradoras e fundos de pensão, bancos de investimento (na análise de investimentos), etc.
- instituições e empresas públicas tais como: Correios, Petrobras, Agência Nacional de Energia, Agência Nacional de Petróleo, BNDES, etc.

#### **4.8. Perfil Profissional do Engenheiro de Produção**

Os aspectos relacionados à gestão dos sistemas produtivos vieram a ser a base tecnológica própria da Engenharia de Produção. Com as recentes mudanças estruturais e organizacionais desses sistemas de produção e a evolução dos cursos de Engenharia de Produção, os profissionais egressos desta modalidade têm se mostrado também, hábeis empreendedores e capazes de atuar nas mais diversas organizações da sociedade.

O perfil do Engenheiro de Produção pressupõe espírito crítico, criatividade e consciência em relação à sua atuação técnica, política, econômica e social. Pois bem, ele vem se mostrando um profissional versátil, considerando a interdependência entre os vários segmentos empresariais, levando em consideração o desenvolvimento de novas máquinas, novos processos de produção e sua manutenção, agindo no sentido de planejar, orientar, supervisionar, inspecionar e controlar a produção de bens e serviços, elaborar, executar e acompanhar projetos buscando a otimização dos sistemas produtivos. Outro aspecto observado neste profissional é a capacidade de adaptação rápida em diferentes funções, praticadas em ambientes altamente competitivos.

## **5. Objetivos e Metas do Curso**

### **5.1. Objetivos do Curso**

Desenvolver competências profissionais em gestão da produção e informação industrial através da oferta de um conjunto estruturado de modernos conceitos e tópicos especiais em Engenharia de Produção e Sistemas de Informação, capacitando profissionais graduados através do conhecimento dos principais métodos e técnicas utilizadas atualmente na gestão e otimização da produção, no fluxo e gestão da informação e na qualidade total em ambiente industrial.

O objetivo deste projeto é o de orientar o curso quanto à formação em área tecnológica de engenharia, definindo-se como política básica a ênfase na proposta pedagógica que privilegia os pilares da educação: saber conhecer, saber fazer, saber conviver e saber ser. Nesse sentido, devem ser desenvolvidos os seguintes objetivos:

- qualificar profissionais para atuar na organização, planejamento, desenvolvimento, capacitação, avaliação e administração de atividades no âmbito da Gestão de Produção e áreas específicas deste campo do saber;
- desenvolver o indivíduo socialmente competente que busca a autonomia, a auto-realização e a emancipação, colocando-se diante da realidade histórica, pensando esta realidade e atuando nela;
- promover discussões que favoreçam a conhecimento das filosofias e políticas da educação profissional;
- construir conhecimentos que gerem os saberes de sua área profissional;
- contribuir para a vivência da teoria com a prática que permitam aplicar as melhores estratégias para desenvolver no discente o autoconhecimento;
- coordenar grupos de modo a incentivar a adoção de estilos flexíveis de liderança;
- promover interação entre alunos de modo a gerar trabalhos em equipes interdisciplinares;
- desenvolver iniciativas na busca de inovações no seu campo de saber;

- desenvolver no aluno o espírito de empreendedorismo empresarial.

Todos os objetivos acima relatados focam as competências e habilidades como meio e modo de atuar e intervir no mundo social e do trabalho. Na sua concepção, procurou-se inserir nas metas todos os elementos essenciais para a formação de um bacharel em engenharia. Em sua estruturação, o Projeto engloba:

- a proposta pedagógica do curso de Engenharia de Produção;
- os compromissos, os programas e as ações institucionais necessárias para garantir a consecução dos objetivos do curso;
- o delineamento das metodologias a serem utilizadas para garantir a eficiência das ações e resultados eficazes;
- os objetivos e princípios que orientam o processo de avaliação e as medidas de correção a serem empregadas antes, durante e depois de cada etapa da formação a fim de garantir a aprendizagem;
- a infraestrutura física necessária para implementação do projeto;
- o corpo docente necessário e a definição de políticas de formação continuada de professores.

Paralelamente à sua execução, o projeto é continuamente estudado, avaliado e reelaborado, uma vez que, enquanto processo, estando sujeito às influências tecnológicas e de mercado, deve incorporar as evoluções e desafios filosóficos e éticos, provenientes das exigências e necessidades da sociedade.

Torna-se claro que o sucesso da proposta depende do compromisso e das atitudes das pessoas envolvidas em sua implementação. O “*jeito de fazer*” é que garante a satisfação e o interesse do aluno pelo curso, a satisfação e compromisso do professor com a proposta, a identidade e personalidade do curso, a inserção do profissional no mercado de trabalho, o reconhecimento e a credibilidade da Instituição.

## **5.2. Diretrizes e Indicadores Docente e Discente do Curso**

O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) estabelece diretrizes e indicadores em relação ao desempenho docente e discente:

## a) Em relação ao desempenho docente:

- cumprimento das normas estabelecidas pela COPAD/UERJ associadas ao quantitativo de carga horária docente e do departamento.
- manutenção de carga horária mínima em Pesquisa de 10 horas por docente, com carga de 40 horas semanais, em comunhão com as normas e controles estabelecidos pela SR2/UERJ.
- assiduidade do docente em cumprimento às diretrizes e normas da SR1/UERJ;

## b) Em relação ao desempenho discente:

- pontualidade e assiduidade com frequência mínima de 75% em aulas, de cada disciplina do curso, conforme normas estabelecidas pela UERJ;
- nota de aprovação em disciplinas em cumprimento das normas e deliberações estabelecidas pela UERJ;
- cumprimento de tarefas e trabalhos nas disciplinas nos prazos estabelecidos;

## 6. Organização Curricular e Didático-pedagógica

### 6.1 Princípios orientadores

Entende-se por organização curricular “o espaço por excelência de tradução das perspectivas e propostas metodológicas que se constroem no seio da Universidade.” (TUMELERO, 1999, p. 37) e de que é, também, “aquilo que se espera fazer aprender na escola, de acordo com o que se considera relevante e necessário na sociedade, num dado tempo e contexto” (ROLDÃO, 1999, p. 47), implicando em ter postura pró-ativa e inovadora diante do mundo e do conhecimento.

Caminhar em direção a esta pedagogia inovadora como alvo a ser alcançado significa enfrentar desafios inerentes às transformações, o que pode ser realizado por intermédio de uma organização pedagógica onde seus pressupostos apontem na direção de competências almejadas. Para isto a sua organização didático-pedagógica está orientada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e pelas noções de que:

- a matriz curricular deve ser suficientemente flexível e diversificada a fim de permitir a constante atualização e a rápida resposta às demandas sociais e do mercado de trabalho, bem como atender às necessidades diferenciais da clientela;
- as disciplinas básicas devem ser ministradas de forma contextualizada, fornecendo conceitos e instrumentos que permitam a reflexão sobre as questões sociais, éticas, culturais e ambientais do Brasil e do mundo;
- as disciplinas profissionais devem incentivar a reflexão sobre a prática – o aprender pelo fazer – e o desenvolvimento de atitudes positivas relacionadas ao trabalho e à ética profissional;
- a prática de pesquisa deve ser entendida como elemento integrante e fundamental para o processo de aprendizagem;
- a vida acadêmica deve ser caracterizada pela integração, não se limitando à sala de aula, mas constituída de forma a propiciar ao aluno oportunidades de vivenciar outras atividades, a cultura, o lazer e a participação comunitária, por meio de diferentes atividades, dentro e fora do Centro Universitário;
- a avaliação institucional deve estar a serviço da elevação dos padrões de qualidade da vida acadêmica;

- a avaliação da aprendizagem deve ser entendida essencialmente como estratégia de melhoria do desempenho acadêmico do aluno;
- a infraestrutura de laboratórios, equipamentos e bibliotecas devem estar em permanente processo de modernização.

A coordenação, o corpo docente e o técnico- administrativo do curso está consciente de seu papel enquanto instituição de ensino, acreditando que a reflexão permanente sobre a práxis pedagógica deva ter uma importância vital na manutenção do caráter dinâmico do projeto pedagógico, assumido por seus autores.

Tal reflexão entende o processo ensino-aprendizagem como multidimensional, ou seja, como integrante das dimensões técnica, humana e político-social. Isto significa que, de um lado, o ato de ensinar implica na disposição do professor, não só para dominar conhecimentos científicos, mas para mantê-los em processo de atualização e renovação, favorecido pela sua própria postura de investigador.

Por outro lado, a atividade docente não se limita ao domínio de metodologias de pesquisa, mas a elas acrescenta a sua função comunicativa. Neste sentido, na Instituição, a competência técnica do corpo docente fundamenta-se na sua formação científica e didática, logo, na sua capacidade de criar condições facilitadoras da aprendizagem ativa dos alunos.

Tais condições, embora incluindo as técnicas e recursos de ensino, os ultrapassam, acrescentando as condições de relação interpessoal docente-discente, geradora de motivação e transmissora de valores éticos, fundamentais à formação profissional e pessoal. Desse processo, flui a dimensão político-social, interligando os conteúdos e procedimentos de ensino e de aprendizagem, ao papel que o profissional que se pretende formar irá desempenhar junto à comunidade.

Esta concepção orienta o processo de planejamento do ensino, nos diferentes segmentos institucionais. Ao nível do planejamento curricular, considera-se que as propostas de reformulação e ajustes curriculares devam submeter-se às características do perfil profissiográfico, bem como, às diretrizes explicitadas no projeto pedagógico.

Quanto ao planejamento dos cursos oferecidos pelas diferentes disciplinas curriculares, acredita-se que, diferentemente dos planos realizados apenas para

atender à exigência burocrática dos registros escolares, este processo pode favorecer a racionalização da ação educativa, no sentido de se evitar a improvisação e a rotina, visando a qualidade do ensino.

Quanto ao planejamento do evento “aula”, acredita-se ser este um importante ato racional, revisado e exercido de modo pensado e crítico, com vistas a construção do saber. Para tanto, o planejamento didático das disciplinas é apoiado pelo Núcleo de Assessoria Pedagógica (NAP) em encontros docente e departamental ou em discussões individualizadas. Busca-se, nesse processo, garantir que ao realizar o planejamento de sua disciplina o professor possa estar atento aos seguintes aspectos:

- as naturezas dinâmicas do ensino, entendendo-o como um processo que se desenvolve dialeticamente, exigindo um repensar constante da qualidade do conhecimento por ela construída;
- a seleção de conteúdos e de metodologias de forma a garantir a reflexão, a vivência e a sistematização coletiva do conhecimento em função de problemas concretos, que possam dar novo significado ao conteúdo, ou seja, que possam apresentá-lo como capaz de explicar e resolver problemas postos pela prática. Tal postura concebe, assim, metodologia de ensino como capaz de favorecer uma assimilação crítica da ciência;
- o estabelecimento dos níveis de aprendizagem a serem atingidos nos diferentes conteúdos, quer no plano de conhecimentos e habilidades cognitivos, quer no das atitudes e posturas profissionais, e ainda, no das habilidades psicomotores, quando necessárias;
- as ações de otimização de conhecimentos e competências almejadas no planejamento e no Projeto Pedagógico do Curso, são apoiadas e subsidiadas pelo o Departamento de Orientação e Supervisão Pedagógica (DEP), órgão de apoio da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que visa gerenciar todos os possíveis caminhos técnico-pedagógicos da vivência/aplicabilidade teórica-prática, tanto dos saberes construídos em salas de aulas, quanto nas práticas diversificadas dos alunos e dos professores. Este núcleo funciona como elemento catalisador da indissociável relação teoria-prática dos cursos e ocupa um papel relevante no processo de sua

formação específica. Neste sentido, tem como finalidade desenvolver atividades pedagógicas práticas para a vivência das técnicas profissionais qualificadoras.

O objetivo geral do programa será o de contribuir com a formação de competências que desenvolvam o intelecto e a habilidade em se obter, processar e disseminar as informações eficientemente, garantindo a formação e a qualificação da profissionalização por meio do saber-fazer e do saber-ser.

## **6.2. Organização Curricular**

As disciplinas, organizadas em períodos letivos semestrais, constituem-se em unidades básicas que favorecem a aprendizagem de conteúdos sequenciais e estimulam o estudo de situações e problemas a serem investigados; propiciam ao corpo discente a construção e formulação de conceitos e a definição de procedimentos bem como instituem espaço favorável ao desenvolvimento e consolidação da identidade profissional, tanto pela construção da autonomia e da efetivação de conhecimentos considerados relevantes para o exercício da profissão, quanto pela capacidade de transformarem-se em decorrência dos movimentos e exigências de cada momento histórico.

O número de alunos por turma não ultrapassa, atualmente, mais do que 50 indivíduos. Concordar com a formulação de proposta acadêmica apresentada acima é conceber que a universidade é uma instituição social e, portanto, se insere num contexto pleno de sociedade, múltipla e complexa, que esta não é o único espaço de produção e de disseminação do conhecimento, e nessa linha de raciocínio, a sala de aula deixa de ser espaço circunscrito à sua disposição física e que todo processo de formação escolar que não desafia, é frenagem ao desenvolvimento da educação do homem. Adicionalmente, nesse contexto de compreensão, o aluno se faz pesquisador e consolida-se a perspectiva de que ensino, pesquisa e extensão não se confrontam, são indissociáveis.

A organização curricular permite a aprendizagem a partir da interação entre a busca do conhecimento, a prática reflexiva, a relação aluno-aluno, a relação professor-aluno e aluno-professor.

Para tal, a carga horária do curso de Engenharia de Produção da FAT será distribuída nas Disciplinas caracterizadas com aula teórica (T), exercício (E) e aula



de laboratório ou prática (L). Prevê-se, no curso, o desenvolvimento de iniciação científica durante o curso, na elaboração do projeto experimental, com apoio do professor orientador e da aplicação dos conhecimentos ministrados na disciplina de Metodologia Científica e Tecnológica, ofertada no 1º período.

As atividades de extensão, sob orientação docente, também devem proporcionar práticas em situações reais de trabalho. As metodologias adotadas devem contribuir para a identificação e o desenvolvimento das potencialidades do educando e para a sua formação integral. O Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia de Produção da FAT inclui atividades práticas permanentes nos setores de produção e nos laboratórios existentes na instituição.

Além das disciplinas obrigatórias presenciais, adiante descritas e, em laboratórios específicos do curso, são ofertadas, também, matérias optativas, denominadas na UERJ como disciplinas eletivas.

### **6.2.1. Disciplinas de Laboratório**

São ofertadas aulas em laboratórios especializados para disciplinas como Física Experimental I, II e III, Química Experimental I, Metrologia, Inspeção e Ensaio e Computação Aplicada à Engenharia de Produção.

### **6.2.2. Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso.**

A elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso será realizada sob a supervisão de um professor responsável pela disciplina, ao qual o tema está vinculado. Os alunos deverão cursar, para isso, as disciplinas Projeto Final P1 e Projeto Final P2, elaborando o trabalho nos dois últimos períodos letivos do curso.

### **6.2.3. Carga de Atividades Acadêmicas**

O calendário acadêmico anual, por imposição legal, contém 200 dias letivos, distribuídos na UERJ em dois blocos semestrais de 15 semanas de aulas e 2 semanas de provas. Na FAT/UERJ, esta carga horária é cumprida em regime de 6 dias de atividades semanais (segunda-feira à sábado), totalizando 40 horas de atividades acadêmicas por semana. As regras para aprovação dos alunos do curso de Engenharia de Produção seguem as normas da Universidade do Estado do Rio de

Janeiro. O aluno que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de uma disciplina será considerado reprovado por falta na disciplina.

### 6.3. Matriz Curricular

A matrícula é semestral e a integralização curricular se faz por períodos letivos. As disciplinas do curso de graduação em Engenharia de Produção têm duração semestral e são ofertadas, regularmente, entre disciplinas obrigatórias e eletivas (opcionais), totalizando, conforme mencionado, carga horária de 4440 horas-aula (3700 horas). As disciplinas obrigatórias oferecidas totalizam 4260 horas-aula, enquanto que as disciplinas eletivas oferecidas perfazem um total de 300 horas-aula; sendo mandatório o cumprimento de no mínimo 180 horas-aula de disciplinas eletivas. É detalhada, a seguir, a matriz curricular do curso com a indicação de créditos por disciplina, carga horária semanal e carga total por período:

PLANO DE PERIODIZAÇÃO CURRICULAR						
CICLO BÁSICO						
1º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 01-	Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Expressão Gráfica	Obrigatória	NCB	4	4	60
FAT 01-	Geometria Analítica	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Introdução à Computação	Obrigatória	NCB	3	4	60
FAT 02-	Comunicação e Expressão	Obrigatória	NCB	3	3	45
FAT 02-	Introdução à Engenharia de Produção	Obrigatória	NCP	3	3	45
FAT 04-	Química Teórica I	Obrigatória	NCB	3	3	45
FAT 04-	Química Experimental I	Obrigatória	NCB	1	2	30
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>27</b>	<b>29</b>	<b>435</b>
2º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 01-	Álgebra Linear	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória	NCB	6	6	90
FAT 01-	Cálculo Numérico I	Obrigatória	NCB	4	5	75
FAT 01-	Desenho Técnico	Obrigatória	NCB	4	4	60
FAT 01-	Física Teórica I	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Física Experimental I	Obrigatória	NCB	1	2	30
FAT 02-	Metodologia Científica e Tecnológica	Obrigatória	NCB	3	3	45
FAT 04-	Química Teórica II	Obrigatória	NCB	4	4	60
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>32</b>	<b>34</b>	<b>510</b>
3º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 01-	Análise Vetorial	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Equações Diferenciais Ordinárias	Obrigatória	NCB	6	6	90
FAT 01-	Física Teórica II	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Física Experimental II	Obrigatória	NCB	1	2	30
FAT 01-	Probabilidade e Estatística	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 01-	Programação Linear	Obrigatória	NCB	4	4	60
FAT 03-	Mecânica dos Sólidos	Obrigatória	NCB	4	4	60
FAT 04-	Introdução à Engenharia Ambiental	Obrigatória	NCP	3	3	45
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>33</b>	<b>34</b>	<b>510</b>

4º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 01-	Física Teórica III	Obrigatória	NCB	6	6	90
FAT 01-	Física Experimental III	Obrigatória	NCB	1	2	30
FAT 02-	Pesquisa Operacional Aplicada	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 03-	Eletrotécnica	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 03-	Ciência dos Materiais	Obrigatória	NCB	4	4	60
FAT 03-	Fenômenos de Transporte	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 03-	Resistência dos Materiais	Obrigatória	NCP	5	5	75
FAT 03-	Termodinâmica I	Obrigatória	NCP	4	4	60
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>33</b>	<b>34</b>	<b>510</b>
CICLO PROFISSIONALIZANTE						
5º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 02-	Administração	Obrigatória	NCB	5	5	75
FAT 02-	Custos Industriais	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Engenharia do Processo	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Ergonomia	Obrigatória	NCP	3	4	60
FAT 02-	Estatística Aplicada à Engenharia de Produção	Obrigatória	NCP	2	3	45
FAT 02-	Estudo de Tempos e Movimentos	Obrigatória	NCP	3	4	60
FAT 03-	Metrologia, Inspeção e Ensaios	Obrigatória	NCP	5	5	75
FAT 03-	Processos de Fabricação	Obrigatória	NCP	4	5	75
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>30</b>	<b>34</b>	<b>510</b>
6º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 02-	Confiabilidade de Produtos e Processos	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Economia de Empresas	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Engenharia de Métodos	Obrigatória	NCP	3	4	60
FAT 02-	Gestão da Qualidade	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Higiene e Segurança do Trabalho	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Logística	Obrigatória	NCP	4	5	75
FAT 02-	Simulação	Obrigatória	NCP	3	5	75
FAT 03-	Instrumentação e Controle	Obrigatória	NCP	4	4	60
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>30</b>	<b>34</b>	<b>510</b>
7º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 02-	Arranjo Físico	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 02-	Controle Estatístico da Qualidade	Obrigatória	NCP	3	4	60
FAT 02-	Gestão da Manutenção	Obrigatória	NCE	3	4	60
FAT 02-	Gestão Financeira	Obrigatória	NCE	4	4	60
FAT 02-	Marketing	Obrigatória	NCE	3	3	45
FAT 02-	Planejamento e Controle da Produção	Obrigatória	NCE	4	5	75
FAT 02-	Sistemas de Informação	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 03-	Instalações Industriais	Obrigatória	NCP	4	4	60
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO NO PERÍODO</b>				<b>29</b>	<b>32</b>	<b>480</b>
8º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 02-	Análise Econômica de Projetos	Obrigatória	NCE	4	4	60
FAT 02-	Computação Aplicada à Eng. de Produção	Obrigatória	NCP	4	5	75
FAT 02-	Engenharia do Produto	Obrigatória	NCE	3	4	60
FAT 02-	Gestão da Tecnologia e da Inovação	Obrigatória	NCE	3	3	45
FAT 02-	Planejamento Estratégico	Obrigatória	NCE	3	3	45
FAT 02-	Sistemas de Apoio à Decisão	Obrigatória	NCE	3	4	60
FAT 03-	Automação Industrial	Obrigatória	NCP	4	4	60
FAT 04-	Gerenciamento Ambiental	Obrigatória	NCP	3	4	60
<b>TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO</b>				<b>27</b>	<b>31</b>	<b>465</b>

9º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 02-	Estágio Supervisionado 1	Obrigatória	NCE	1	2	30
FAT 02-	Projeto Final 1	Obrigatória	NCE	4	4	60
FAT 02-	Projeto de Fábrica	Obrigatória	NCE	3	4	60
FAT 02-	Gestão de Recursos Humanos	Eletiva Definida	NCE	4	4	60
FAT 02-	Empreendedorismo	Eletiva Definida	NCE	4	4	60
FAT 02-	Tópicos em Engenharia de Produção I	Eletiva Definida	NCE	4	4	60
TOTAL EM DISCIPLINAS ELETIVAS OFERECIDAS NO PERÍODO				12	12	180
TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO				8	10	150
				Subtotal = 330		
10º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	TIPO	FORMAÇÃO	CR	CHS	CHP
FAT 02-	Estágio Supervisionado 2	Obrigatória	NCE	1	2	30
FAT 02-	Projeto Final 2	Obrigatória	NCE	4	4	60
FAT 02-	Direito Empresarial	Obrigatória	NCE	3	3	45
FAT 02-	Ética e Legislação Profissional	Obrigatória	NCE	3	3	45
FAT 02-	Gestão de Energia	Eletiva Definida	NCE	4	4	60
FAT 02-	Tópicos em Engenharia de Produção II	Eletiva Definida	NCE	4	4	60
TOTAL EM DISCIPLINAS ELETIVAS OFERECIDAS NO PERÍODO				8	8	120
TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS NO PERÍODO				11	12	180
				300		
TOTAL GERAL EM DISCIPLINAS ELETIVAS OFERECIDAS				20	20	300
TOTAL MÍNIMO OBRIGATÓRIO EM DISCIPLINAS ELETIVAS				12	12	180
TOTAL GERAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS				260	284	4260
TOTAL GERAL DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS + ELETIVAS				272	296	4440

**LEGENDA:**

- NCB** - Núcleo de Conteúdos Básicos  
**NCP** - Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes  
**NCE** - Núcleo de Conteúdos Específicos  
**CR** - Créditos  
**CHS** - Carga Horária Semanal  
**CHP** - Carga Horária do Período

**6.4. Ementário e Bibliografia Básica**

Apresenta-se, no anexo do presente documento, o ementário e a bibliografia das disciplinas do curso:

**6.5. Disciplinas de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi implantado como atividade de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos e desenvolvidos por meio das experiências vivenciadas em qualquer das disciplinas do curso. Para isso, deve o discente orientado por um docente da FAT, matricular-se nas disciplinas Projeto

Final 1 , cursada em 60 h no 9º período e Projeto Final 2, cursada em 60 h no 10º período do curso.

O TCC, denominado na UERJ como “Projeto Final”, é apresentado em forma de monografia, versando sobre tema técnico-tecnológico relativo à gestão de produção. O concludente deverá ser capaz de formular um problema / questão direcionada para sua área de estudo e solucioná-lo, valendo-se dos conhecimentos prático-teóricos adquiridos no curso. Formulará, inicialmente, proposta de projeto, que deverá ser redigida segundo as boas normas técnicas de redação científica e deverá contemplar: apresentação, objetivo, justificativa, metodologia bem como cronograma de execução. Uma banca de 3 professores, cujo presidente é o professor orientador avaliará o TCC , sendo a nota composta pela média aritmética da: média das notas da banca examinadora e a nota do professor orientador. O aluno que apresentar nota igual ou maior do que cinco (de zero a dez) é aprovado. O aluno que apresentar nota menor do que cinco (de zero a dez) está reprovado.

Adicionalmente, cabe esclarecer que, na UERJ, os projetos finais de graduação podem ser desenvolvidos individualmente ou em grupos de dois ou até três alunos.

#### **6.6. Disciplinas Eletivas (Optativas)**

As disciplinas eletivas (optativas) oferecidas ao longo do Curso podem ser verificadas no Plano de Periodização apresentado anteriormente. O ementário destas disciplinas encontra-se no anexo do presente documento.

## **7. Prática Profissional**

Na perspectiva de otimizar os conhecimentos construídos/adquiridos no curso, a prática profissional dirigida, alicerçada na experiência profissional dos docentes do curso, visa gerenciar os caminhos técnico-pedagógicos da vivência/aplicabilidade teórico-prática, tanto dos saberes construídos em salas de aulas, quanto nas práticas profissionais orientadas no curso.

Funcionando como o elemento catalisador da relação teoria-prática do curso, as atividades pedagógicas práticas desenvolvidas no curso se utilizam da qualificação e experiência profissional do aluno, tornando-se, assim, responsáveis pela contribuição com a formação de competências que desenvolvam o intelecto e a habilidade em se obter, processar e disseminar as informações eficientemente.

### **7.1. Prática do Estágio Curricular Supervisionado**

A lei federal 11.788, de 25/09/08, determina que tanto o estágio obrigatório quanto o estágio não-obrigatório deverão ser supervisionados e ao final do estágio, devendo ser apresentado relatório das atividades desenvolvidas.

A escolha de campos de estágio leva em conta as possibilidades de vivências profissionais enriquecedoras, por meio da pluralidade de experiências profissionalizantes, devendo a realidade social ser objeto de estudo constante, com vistas à inserção competente do discente nos espaços de estágios.

### **7.2. Projeto Integrado**

O curso pretende envolver alunos, professores e a comunidade em geral em atividades práticas discentes diversificadas, entre elas: Congressos; Seminários; Elaboração e implementação de projetos junto à comunidade educacional; Investigação a respeito de temas de interesse educacional; Encontro para apresentação de trabalhos; Semana PRODUFAT; Palestras; Elaboração de recursos audiovisuais pedagógicos ou outros; Grupos de estudos para: professores, alunos, comunidade, etc.

As realizações sistemáticas destes eventos que integram o curso são organizadas semestralmente. Os professores, técnicos e alunos do curso poderão atuar como palestrantes e / ou dinamizadores dos debates, além de outros profissionais, a convite de acordo com o interesse da comunidade.

Essas atividades são incubadoras dos conhecimentos oriundos da e na reflexão sobre a prática, entendido o espaço-instituição de ensino superior – empresa / indústria como *locus* de produção do ser e do saber. Estes são desenvolvidos, continuamente, por meio do *habitus* e da prática reflexiva.

### **7.3. Programa de Atividades Complementares (PAC)**

O Programa de Atividades Complementares (PAC), ainda não implantado no âmbito da UERJ, é composto por práticas acadêmicas que têm a finalidade de reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação. São atividades enriquecedoras do próprio perfil do aluno, visando a seu crescimento intelectual e pessoal, especialmente, nas relações com o mundo do trabalho, nas ações de pesquisa e nas ações de extensão junto à comunidade.

São os seguintes, os programas e projetos que integram o PAC proposto no PPC: iniciação científica, monitoria, seminários, visitas técnicas, colóquios, atividades culturais diversas, palestras, cursos de extensão, participação em debates, entre outros. A contabilização e registro das atividades complementares realizadas pelos discentes serão realizadas a partir do momento em que isto seja exigido e deliberado no âmbito da Universidade.

## **8. Avaliação do Desempenho Acadêmico**

### **8.1. Premissas para a Avaliação do Desempenho**

A avaliação no curso assume uma perspectiva sistêmica na qual os focos de análise serão considerados relevantes e interdependentes, sendo o processo avaliativo como um todo realizado de forma articulada, entre professores.

A avaliação do desempenho acadêmico é entendida como ferramenta necessária ao ser humano no processo de construção dos resultados que planejou produzir, bem como no redimensionamento da direção da ação. Sendo assim, ela é preferencialmente processual e de caráter formativo.

Deste modo, o Sistema de avaliação da FAT ocorre por meio de avaliação de desempenho acadêmico, focada no processo ensino-aprendizagem e que deverá garantir a todos os alunos sua participação de forma clara, objetiva e devolutiva.

Quanto à avaliação do futuro profissional, ela deverá levar em conta que a organização do trabalho na atualidade vem valorizando a plena competência do ser humano, resultante da conjugação de elementos tradicionalmente buscados de forma fragmentada: a) o conhecimento, alcançado prioritariamente por meio da educação escolar; b) as habilidades adquiridas especialmente nas empresas, por meio do treinamento e c) os valores e atitudes, sob responsabilidade prioritariamente da família e da sociedade.

Considera-se, no curso, como competência profissional e pessoal, sua capacidade de criar soluções apropriadas a cada uma das situações complexas e singulares que experimentará na sua vida profissional, vivenciadas, enquanto estudante, nas situações experienciais proporcionadas no âmbito da dimensão prática dos currículos.

O conjunto de competências, norteador do processo de avaliação incluirá entre outras a serem desdobradas ou relacionadas segundo as especificidades dos cursos, as referentes: a) ao comprometimento com os valores estéticos, políticos e éticos inspiradores da sociedade democrática; b) à compreensão do papel social da escola; c) ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados em diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar; d) ao domínio do



conhecimento pedagógico; e) ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática profissional; f) ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Dentre os possíveis instrumentos de avaliação a serem adotados, incluem-se: (i) a elaboração de questões interdisciplinares para resolver problemas identificados num contexto observado; (ii) a definição de intervenções adequadas, alternativas às que forem consideradas inadequadas, em situações reais, virtuais ou simuladas; (iii) planejamento de situações didáticas consoantes com um modelo teórico estudado; (iv) reflexão escrita sobre aspectos estudados, discutidos e / ou observados em situações de práticas vivenciadas ou apresentadas por meio dos mais variados recursos tecnológicos; participação em atividades de simulação; estabelecimento de prioridades de investimento em relação à própria formação.

As avaliações estarão preferencialmente voltadas para a dimensão prática do currículo, sem, no entanto, descartar a indissociabilidade entre o saber-conhecer, o saber-fazer e os valores considerados relevantes na direção de nossas ações.

## **8.2. Avaliação do Desempenho Acadêmico Discente**

Em consonância com a legislação da UERJ, para o cálculo da nota final por disciplina, apurada ao longo do semestre letivo, será aplicada a média aritmética simples dos resultados obtidos nas Avaliações de Desempenho Acadêmico de cada disciplina, atribuindo-se o grau de zero a dez por avaliação. Neste sentido, é obrigatória a realização de pelo menos uma prova formal por disciplina no semestre letivo. Para os alunos que não obtiverem nota igual ou superior a 7,0 (sete), apurada ao longo de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo, estes realizarão Exame Final obrigatória, prevista em calendário a ser elaborado no início do período letivo e divulgado pela Universidade. Os critérios de notas são resumidos a seguir:

- O aluno que obtiver média semestral na disciplina igual a ou maior que 7,0 (sete inteiros) será considerado aprovado;
- O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete inteiros) e igual ou superior a 4,0 (quatro inteiros) poderá prestar exame final naquela disciplina, sendo considerado aprovado, se obtiver média igual a ou superior a 5,0 (cinco inteiros);

- O aluno que obtiver média semestral menor que 4,0 (quatro inteiros) será considerado reprovado.

O aluno que perder ou faltar a qualquer prova de Avaliação de Desempenho Acadêmico, poderá fazer a segunda chamada das provas da disciplina, conforme previsto na legislação da UERJ, mediante requerimento e justificativa apresentados em tempo hábil. A prova de segunda chamada abrangerá toda a matéria dada até a data de sua realização.

O percentual mínimo de frequência para aprovação em cada disciplina é de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, com exceção daquelas que requeiram percentual superior previamente determinado pelo Conselho Departamental da Unidade Acadêmica do curso.

Cabe ao professor da disciplina, definir que instrumentos da Avaliação Diversificada irão utilizar para melhor acompanhar o processo de aprendizado de seus alunos, desde que siga as orientações do projeto pedagógico do curso.

No curso, são considerados dentre outros, os seguintes instrumentos para Avaliação de Desempenho Acadêmico aos alunos:

- (i) Provas e testes;
- (ii) Artigos científicos;
- (iii) Estudos dirigidos;
- (iv) Estudo de casos;
- (v) Exercícios;
- (vi) Fichamentos;
- (vii) Fóruns de debate;
- (viii) Resumos;
- (ix) Relatórios técnicos;
- (x) Seminários;
- (xi) Trabalhos em grupo;

O que se espera da Avaliação de Desempenho Acadêmico é a utilização de instrumentos e critérios que garantam a máxima credibilidade do processo de avaliação. O processo de Avaliação de Desempenho deve ser seletivo, rigoroso, justo e meritório, sendo capaz de retratar claramente as diferenças existentes entre os

diferentes alunos. Todo e qualquer instrumento de Avaliação de Desempenho Acadêmico aplicado aos alunos, deve:

- a) gerar nota individual;
- b) considerar que nas questões discursivas, sua estrutura deve ser baseada em situações-problema, que levem o aluno a expor uma solução coerente e fundamentada em sólida instrumentalização do conhecimento teórico ou prático obtido;
- c) evitar questões meramente conceituais, que privilegiem apenas a capacidade de memorização do aluno e facilitem a prática da cola;
- d) quando as questões forem de múltipla escolha atender aos critérios de rigorosidade metodológica na elaboração;
- e) atender as orientações contidas no guia de orientação de elaboração de provas.

A prática da cópia clandestina (cola), quando acontecer, deve ser punida exemplarmente. O aluno deve ter o instrumento de sua Avaliação de Desempenho Acadêmico retido e a nota 0 (zero) deve ser atribuída imediatamente, seguida da devida justificativa por escrito, anexando-se, quando possível, o “*objeto da cópia clandestina (cola)*”.

Os instrumentos de Avaliação de Desempenho Acadêmico devem ser montados sem espaços pré-definidos para as respostas, fazendo-se necessário o uso de folhas de resposta padronizadas. Os instrumentos de Avaliação de Desempenho Acadêmico devem ser corrigidos com base nos padrões mínimos de resposta exigidos dos alunos para cada questão. Cabe ao professor adotar alguma flexibilidade ao corrigir respostas que não satisfaçam plenamente os padrões mínimos, desde que sejam consideradas coerentes e parcialmente aceitáveis.

É direito do aluno solicitar revisão dos instrumentos de Avaliação de Desempenho Acadêmico aplicados em qualquer disciplina, respeitando-se as normas estabelecidas no Regimento da FAT. O aluno somente poderá rever a correção de qualquer instrumento de avaliação se solicitar via requerimento a Secretaria Geral a devida revisão de prova.

A revisão de prova, em uma primeira instância, deve ser realizada pelo próprio professor responsável pela disciplina. A manutenção ou a alteração da nota deve ser justificada por escrito pelo professor no próprio instrumento de Avaliação de Desempenho Acadêmico do aluno.

Posteriormente, a primeira instância de revisão da prova, se solicitado pelo discente, esta pode ser submetida à banca composta pelo chefe do departamento, o docente da disciplina e um terceiro professor indicado pelo chefe do departamento, conforme estabelecido pela legislação da UERJ.

Qualquer caso de revisão de prova que não esteja inserido no contexto legal da Universidade deve ser submetido à Coordenação do Curso e à apreciação do Conselho Departamental da FAT/UERJ, sendo até levado a conselhos superiores quando se julgar necessário.

### **8.3. Avaliação do ENADE**

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), um dos instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) do Ministério da Educação, teve sua primeira versão realizada em todo o País em 7 de novembro de 2004, com a aplicação do Exame a treze áreas do conhecimento (Agronomia, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Serviço Social, Terapia Ocupacional e Zootecnia); sendo posteriormente estendido às demais áreas de conhecimento.

A avaliação do ENADE incluiu grupos de estudantes dos diversos cursos superiores, selecionados por amostragem, os quais são avaliados em momentos distintos de sua graduação. No formato atual, um grupo de alunos ingressante no curso realiza o Exame no final do primeiro ano. Posteriormente, outro grupo de alunos realiza o Exame no último ano do curso. Os dois grupos de estudantes são submetidos à mesma prova. Desta forma, o ENADE é operacionalizado por meio de quatro instrumentos:

1. Prova: aplicada a ingressantes e concluintes de cada curso;
2. Questionário de Impressões sobre a Prova: preenchido pelos participantes juntamente com a prova;

3. Questionário Sócio-Econômico: questionário com 103 questões, enviado aos estudantes antes do dia da prova e entregue por eles no dia do Exame;
4. Questionário aplicado aos Coordenadores de Curso, respondido por eles on-line até quinze dias após a aplicação do Exame.

A Prova, como parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e, de acordo com a lei 10.861 de 14 de abril de 2004, tem por objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, às suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e às suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento, contribuindo assim para a avaliação dos cursos de graduação.

Com a aprovação da lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, ficou “instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes”. Reza também o texto legal que “o SINAES tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.”

Ficou igualmente estabelecido em lei que o ENADE: (1) *será aplicado periodicamente, admitida a utilização de procedimentos amostrais aos estudantes de todos os cursos de graduação ao final do primeiro e do último ano de curso* e (2) *que a avaliação do desempenho dos estudantes de cada curso será expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes áreas do conhecimento.*

O curso de graduação em Engenharia de Produção está sujeito à avaliação ENADE e, como tal, é recomendável que o DENP/FAT oriente seus alunos sobre as exigências e a relevância de uma participação comprometida. Neste sentido, além da

conscientização para o efetivo engajamento dos alunos no Exame, também seria importante consolidarmos na FAT/UERJ uma política de preparação técnico-pedagógica dos alunos para se obter resultados favoráveis a instituição. Sob este aspecto, o presente PPC detalha duas iniciativas:

- 1) Todos os alunos do curso de Engenharia de Produção da FAT/UERJ farão, ao longo do curso, pelo menos um simulado de provas com questões oriundas de Exames anteriores.
- 2) O Coordenador do Curso será o responsável por, periodicamente, realizar palestras de conscientização sobre a importância do ENADE e a necessidade da participação comprometida dos alunos.

## 9. Requisitos para a Diplomação e Titulação

Os diplomas do curso de Engenharia de Produção serão expedidos pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

A Resolução CONFEA 280, de 24 de Junho de 1983, designa o título e fixa as atribuições das novas habilitações em Engenharia de Produção e Engenharia Industrial, definindo no seu artigo 1º que, aos profissionais diplomados em Engenharia de Produção ou Engenharia Industrial, cujos currículos escolares obedeçam as novas estruturas, serão dados os título e as atribuições de acordo com as seis grandes áreas da Engenharia, de onde se originaram. No § 1º deste mesmo Artigo, é referido que “o histórico escolar que acompanha o diploma de graduação deverá incluir as competências profissionais definidas no perfil profissional de conclusão do respectivo curso”.

Determina, ainda, no seu artigo 3º que aos profissionais diplomados em Engenharia de Produção e Engenharia Industrial anteriormente à nova estrutura curricular, registrados ou não, aplicam-se as disposições vigentes à época de suas formações.

A habilitação profissional foi tratada em projeto CONFEA, denominado CES nº 1, sob a responsabilidade da Comissão de Educação do Sistema – CES da habilitação profissional das diferentes áreas da Engenharia colocando como objetivo analisar, discutir e estudar a habilitação profissional frente aos novos desafios e condições de mercado, onde tais condições só poderão ser consistentemente estabelecidas na presença de um modelo de ação profissional realisticamente ambientado, que reproduza a ação profissional sob diferentes exigências e restrições atuais e futuras.

Nesse sentido, propôs aquele Conselho Nacional ser levada em conta as flexibilizações decorrentes da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que possibilitam o aumento do número e a diversificação dos cursos e perfis acadêmicos, colocando, diante do Sistema CONFEA/CREA, como um desafio para a discriminação das atribuições.

Assim, o CONFEA definiu, neste contexto, que existe uma relação direta entre a formação profissional e o exercício profissional, regidos por legislações específicas, havendo, portanto, uma grande necessidade de se estudar os diversos aspectos dessas relações.

Definiu ainda como objetivos, analisar, discutir e estudar a habilitação profissional frente à legislação profissional vigente (Lei n.º 5.194, de 1966 e Lei n.º 5.524, de 1968) e a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 1996) criando mecanismos capazes de fazer a inter-relação entre o sistema de fiscalização e o de formação profissional, buscando o aprimoramento da qualificação profissional do egresso e estudar as relações existentes entre o processo de formação profissional (com suas atuais características) e o exercício profissional, inclusive quanto as atribuições, a ética do exercício profissional e a defesa da sociedade.



## 10. Relação com a Pós-graduação

Com o desenvolvimento mais recente (2008) da pós-graduação na área de Engenharia de Produção na FAT/UERJ, buscou-se integrar as atividades acadêmicas dos cursos de pós-graduação oferecidos com as de graduação.

Com a oferta atual de quatro cursos de especialização *lato sensu* no Campus Regional de Resende, dois oriundos do Departamento de Engenharia Industrial (DEIN) da Faculdade de Engenharia (FEN) da UERJ, situada na cidade do Rio de Janeiro, e outros dois oferecidos pelo Departamento de Engenharia de Produção (DENP) da Faculdade de Tecnologia (FAT), busca-se atender as demandas regionais e, em particular as necessidades de capacitação dos egressos da FAT/UERJ, levando-se em conta a formação obtida pelos alunos na graduação e as exigências do mercado de trabalho regional e nacional.

A partir do funcionamento dos referidos cursos foi possível ampliar os recursos existentes e intensificar o apoio ao desenvolvimento da graduação. Isto vem sendo feito na medida em que os recursos financeiros, obtidos com a pós-graduação, subsidiam investimentos na ampliação e melhoria de instalações, aquisição de novos equipamentos e recursos didáticos, em especial livros, utilizados na graduação relacionados à área de Engenharia de Produção.

Muitos docentes do DENP compartilham atividades acadêmicas na graduação e na pós-graduação, trazendo benefícios como a ampliação de trabalhos conjuntos e o desenvolvendo de pesquisas e publicações científicas.

## 11. Relação com a Extensão

Partindo da ideia de participação comunitária e acadêmica o curso de Engenharia de Produção persegue o mesmo conceito de extensão eleito pelo Programa de Política de Extensão, que define:

(...) A Extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e Sociedade. A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Este fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados acadêmico e popular, terá como consequência à produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade.

*(Fórum Nacional de Extensão, 1987).*

Assim para o Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e o curso em questão, a extensão universitária é um processo indispensável na formação e na qualificação do estudante e do professor, no intercâmbio e na integração com a sociedade, possibilitando o equilíbrio entre as demandas sociais e a inovações promovidas pelo fazer acadêmico.

## **12. Relação com a Pesquisa**

### **12.1. Políticas de Pesquisa da UERJ**

A UERJ considera a pesquisa científica indispensável para a concretização do seu projeto acadêmico, que pressupõe a articulação sistemática com o ensino e a extensão na formação profissional. O Programa Institucional de Pesquisa contempla a Iniciação Científica desenvolvida por alunos dos cursos de graduação.

Nessa perspectiva, a UERJ, através da sua política de pesquisa, busca também:

- Considerar a Iniciação Científica como uma prática acadêmica de inserção de alunos de graduação na pesquisa científica;
- Viabilizar o contato direto do segmento discente nas atividades de pesquisa desenvolvidas por pesquisadores e grupos de pesquisa;
- Promover a atividade de Iniciação Científica no espaço acadêmico, contribuindo para que a prática em sala de aula promova a aprendizagem de habilidades teóricas e práticas alicerçadas por uma convivência social eticamente qualificadas;
- Desenvolver uma prática acadêmica focada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, criando a possibilidade de o aluno vivenciar a construção do conhecimento;
- Desenvolver metodologias problematizadoras que envolvam o aluno com os fundamentos da ciência e com as formas de construção dessa ciência, preparando-o para a futura atuação profissional;
- Considerar a construção do saber científico fundamental na formação de profissionais capazes de se posicionar e atender, de forma crítica e autônoma, às demandas do mercado.

### **13. Coordenação do Curso**

Ainda em discussão na UERJ, as atribuições e responsabilidades de um coordenador de curso de graduação serão estabelecidas pela Universidade e integradas ao presente documento (PPC), em sua primeira revisão, assim que aprovado no âmbito da instituição. Não obstante, o curso de Engenharia de Produção da FAT/UERJ possui um coordenador eleito pelo colegiado do Departamento de Engenharia de Produção responsável pelo curso.

### **14. Colegiado do Curso de Engenharia de Produção**

O colegiado do curso, sob a responsabilidade do Departamento de Engenharia de Produção da FAT, é um órgão consultivo e deliberativo em matéria didático-pedagógica e disciplinar; sendo composto pelo coordenador do curso, chefe e subchefe do departamento, demais docentes efetivos e um membro da representação discente e técnico administrativa.

## Referências Bibliográficas

- [1] BASTOS, J. A. S.L. Almeida. Os Centros Federais de Educação Tecnológica-CEFETs. Núcleo de Inovação Tecnológica. *Revista Educação e Tecnologia*[online],v.2,p.52-74,1997. Disponível em: <[www.ppgte.cefetpr.br/revista](http://www.ppgte.cefetpr.br/revista)>. Acesso em: 10 out. 2007.
- [2] BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: UFSC, 1998.
- [3] BRASIL. Lei, Decretos. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.
- [4] BOURDIEU, P. La Distinction. Paris: Ed. PUF, 1979.
- [5] CONSELHO DE DIRIGENTES DOS CENTROS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – CONCEFET. Manifestação do Concefet sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, 2007.
- [6] CORRÊA, Maria Baumgarten. Tecnologia. In: Trabalho e Tecnologia – dicionário crítico. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 1997.
- [7] DOMINGOS SOBRINHO, M. Intervenção no Simpósio Universidade e mundo do trabalho. In: INEP/MEC. Universidade e mundo do trabalho. Brasília, 2006. Col. Educação Superior em debate; v. 3.
- [8] DELORS, J. “Educação um Tesouro a Descobrir”. São Paulo: Livraria Peruíbe, 2001.
- [9] F. R.; BRASILEIRO, M. C. E. (Org.). O fio que une as pedras: a pesquisa interdisciplinar na pós-graduação. São Paulo: Ed. Biruta, 2002.
- [10] \_\_\_\_\_. Campo científico e interdisciplinaridade. In: FERNANDES, A.; GUIMARAES, LIMA FILHO, D. L. A universidade tecnológica e sua relação com o ensino médio e a educação superior: discutindo a identidade e o futuro dos Cefets. In: LIMA FILHO, D. L.; TAVARES, A. G. (Org.) Universidade Tecnológica: Concepções, limites e possibilidades. Curitiba: SINDOCEFET – PR, 2006.
- [11] MANFREDI, S. M. Educação profissional no Brasil. São Paulo: Cortez, 2002.
- [12] MEC. Catálogo nacional dos cursos superiores de tecnologia. 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec>>. Acesso em: 28 out. 2007.

[13] MOOG, A. M. e DOLCE, J. S. Tecnologia e Humanismo na formação de recursos Humanos para a Área tecnológica. CEFET-RJ, 1995.

[14] MOSCOVICI, S. La psychanalyse: son image et son public. Paris: PUF, 1967.

[15] ROLDÃO. M.C. Formação de professores: qualidade dos modelos aos modelos para a qualidade In: Os professores e a gestão do currículo. Perspectiva e práticas em análise. Lisboa: Porto Editora, 1999.

[16] PERRENOUD, P. Prática pedagógica, profissão docente e formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

[17] STORT, Eliana V. R. Cultura, Imaginação e Conhecimento. Campinas, São Paulo, 1993.

[18] TUMELERO, Silvana Marta. "Gestão de Instituição do Terceiro Setor". In: Revista Plurais - UNOESC/Chapecó - Dep. De S.S. n.º 02, 1999.

**ANEXO**  
**Ementas das Disciplinas do Curso de Engenharia de Produção**

Apresenta-se, a seguir, o conjunto de ementas das disciplinas, em formulário padrão da UERJ, para o curso de graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Tecnologia da UERJ (Campus Regional de Resende).