



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

**JUAZEIRO**

**2012**

**Presidente da República Federativa do Brasil**

Dilma Vana Rousseff Linhares

**Ministro da Educação**

Aloizio Mercadante

**Secretário da Educação Superior**

Luiz Cláudio Costa

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

## **Reitor**

Prof. DSc. Julianeli Tolentino de Lima

## **Vice-Reitor**

Prof. DSc. Télió Nobre Leite

## **Pró-Reitoria de Ensino**

Prof. DSc. Leonardo Rodrigues Sampaio

## **Pró-Reitoria de Integração**

Prof. DSc. Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

## **Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. DSc. Helinando Pequeno de Oliveira

## **Pró-Reitoria de Planejamento e Administração**

Mary Lucy Souza Gonzaga

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

## **Campus de Petrolina (Sede)**

Av. José de Sá Maniçoba, s/nº - Centro

56.304-917 – Petrolina – PE

Telefone 87 3986-3806

e-mail: UNIVASF@UNIVASF.edu.br

## **Campus Juazeiro**

Avenida Antonio Carlos Magalhães, nº 510 – Country Club

48.902-300 – Juazeiro – BA

Telefone: 74 2102 7627

Email do Colegiado de Engenharia de Produção: cprod@UNIVASF.edu.br

## **COORDENAÇÃO GERAL DO CURSO**

### **Coordenadora**

Profa. DSc. Lucimar Pacheco Gomes da Rocha

### **Sub-Coordenador**

Prof. Esp. Alex Vieira Alves

## **DOCENTES EFETIVOS DO COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Prof. MSc. Abdinardo Moreira Barreto

Prof. Esp. Alex Vieira Alves

Profa. MSc. Ana Cristina Gonçalves Castro Silva

Prof. MSc. Ângelo Antônio Macedo Leite

Prof. DSc. Antônio Pires Crisóstomo

Prof. DSc. Beto Rober Bautista Saavedra

Prof. MSc. Felipe Wergete Cruz

Profa. MSc. Fernanda Santos Carvalho dos Anjos

Prof. MSc. Francisco Alves Pinheiro

Prof. DSc. Francisco Ricardo Duarte

Prof MSc. Gunther Josuá Costa

Profa. DSc. Lucimar Pacheco Gomes da Rocha

Prof. DSc. José Luiz Moreira de Carvalho Prof. Dr. Marcio Pazetti

Prof. MSc. Nildo Ferreira Cassundé Júnior

Prof DSc. Paulo César Rodrigues Lima Júnior

Prof. DSc. Paulo José Pereira

Prof. MSc. Péricles Tadeu da Costa Bezerra

Prof. MSc. Thiago Magalhães Amaral

Profa. DSc. Vivianni Marques Leite dos Santos

## **DOCENTE SUBSTITUTO DO COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Prof. Esp. Richard Farias

## **COMISSÃO FINAL DE AVALIAÇÃO DO PPC**

Prof. DSc. Antônio Pires Crisóstomo

Prof. MSc. Thiago Magalhães Amaral

Profa. DSc. Vivianni Marques Leite dos Santos

Diretório Acadêmico: Felipe Amorim Mendes Andrade e Samara Rodrigues de Almeida

## **OUTROS MEMBROS PARTICIPANTES DA AVALIAÇÃO DO PPC**

Profa. MSc. Ana Cristina Gonçalves Castro Silva

Prof. MSc. Francisco Alves Pinheiro

Prof. DSc. Paulo César Rodrigues Lima Júnior

Prof. DSc. Francisco Gaudêncio Mendonça Freires

Profa. Annielli Araújo Rangel Cunha

Diretório Central dos Estudantes: Francisco Elde de Oliveira Junior

## **CORREÇÃO PEDAGÓGICA**

Danielle Santiago Câmara Dantas

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	3
LISTA DE QUADROS .....	4
APRESENTAÇÃO.....	8
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	16
2.1 Histórico e Constituição da UNIVASF .....	16
2.2 Missão institucional .....	17
2.3 Área de Abrangência .....	17
2.4 Justificativa do Projeto Pedagógico do Curso .....	17
3. DADOS DO CURSO .....	19
3.1 Conceituação da Engenharia de Produção.....	19
3.2 Formas de Acesso ao Curso.....	21
3.3 Coordenação e Corpo Social .....	22
3.4 Perfil do Egresso a ser Formado pelo Curso .....	28
3.5 Políticas de atendimento ao discente .....	30
3.6 Políticas de Inclusão Social e de Acessibilidade .....	32
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PPC DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVASF E LINHA METODOLÓGICA ADOTADA .....	36
4.1 Princípios Pedagógicos do Curso .....	36
4.2 Linha metodológica .....	37
4.3 O curso de Engenharia de Produção e a temática da sustentabilidade .....	38
5. BASES PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO .....	40
5.1 Concepção do Currículo .....	40
5.2 Contextualização e integração entre teoria e prática .....	42
5.3 Interdisciplinaridade .....	43
6. MISSÃO DO CURSO E OBJETIVOS .....	45
6.1 Missão do Curso .....	45
6.2 Objetivos do Curso .....	45
7. MATRIZ CURRICULAR .....	46
7.1 Núcleo de conteúdos básicos .....	46
7.2 Núcleo de conteúdos profissionalizantes.....	49
7.3 Núcleo de conteúdos Específicos .....	50
7.4 Outros conteúdos de integração entre Teoria e Prática .....	51
7.5 Currículo Pleno do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF .....	56
8. EMENTÁRIO.....	61
9. ARTICULAÇÃO DE ENSINO COM A PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO.....	93
9.1 Linhas de Projetos de Extensão do Colegiado.....	93
9.2 Projetos de Pesquisa do Colegiado .....	94
9.3 Eventos do Colegiado de Engenharia de Produção .....	95
9.4 Participações em Eventos Externos .....	95

9.5 Programas de Iniciação Científica, Monitoria e Tutoria .....	96
9.6 Pós-Graduação .....	96
10. ESTÁGIO CURRICULAR E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	98
10.1 Significado e Condições do Estágio Curricular .....	98
10.2 Normas para o Estágio Supervisionado .....	98
10.3 Planejamento Interno do Colegiado com Normas para o Trabalho Final de Curso .....	100
11. INFRAESTRUTURA E RECURSOS COMPLEMENTARES .....	103
11.1 Condições Físicas .....	103
12. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO.....	111
12.1 Sistemas de Avaliação do Processo Ensino/Aprendizagem .....	111
12.2 Sistema de Avaliação Institucional e do Funcionamento do Curso.....	113
12.3 Procedimentos Metodológicos da Avaliação Institucional e Autoavaliação do Curso.....	115
13. ACOMPANHAMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO .....	116

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Comissão de Reformulação do PPC .....	9
<b>Figura 2:</b> Colegiado de Engenharia de Produção .....	9
<b>Figura 3:</b> Relação entre os PDI, PPI e o PPC do Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF. Adaptado do PPC da UFSCar, 2008.....	12
<b>Figura 4:</b> Região do Vale do São Francisco.....	13
<b>Figura 5:</b> Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Pólo Petrolina e Juazeiro. (Fonte: MARTA 2012, <a href="http://www.jornalolho.xpg.com.br/html_files_editionssept2007/html_secweeksept2007/ride_petrolina_juazeiro.htm">http://www.jornalolho.xpg.com.br/html_files_editionssept2007/html_secweeksept2007/ride_petrolina_juazeiro.htm</a> ).....	14
<b>Figura 6:</b> Laboratório de práticas empresariais.....	106
<b>Figuras 7:</b> Laboratório de processos químicos – LPQ.....	106
<b>Figuras 8:</b> Laboratório de processos químicos – LPQ.....	107
<b>Figuras 9:</b> Laboratório: Núcleo de estudos em planejamento de produto e processo.....	108
<b>Figuras 10:</b> Laboratório: Núcleo de estudos em planejamento de produto e processo.....	108
<b>Figuras 11:</b> Laboratório de ergonomia e segurança do trabalho agrícolaesta.....	109
<b>Figuras 12:</b> Laboratório de ergonomia e segurança do trabalho agrícolaesta.....	109

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Procura pela Engenharia de produção – UNIVASF. ....	21
<b>Quadro 2:</b> Corpo Docente .....	23
<b>Quadro 3:</b> Área atual do Professor Abdinardo Moreira Barreto de Oliveira .....	25
<b>Quadro 4:</b> Área atual da Professora Ana Cristina Gonçalves Castro Silva .....	25
<b>Quadro 5:</b> Área atual do Professor Antônio Pires Crisóstomo .....	25
<b>Quadro 6:</b> Área atual do Professor Francisco Alves Pinheiro .....	26
<b>Quadro 7:</b> Área atual do Professor Francisco Ricardo Duarte.....	26
<b>Quadro 8:</b> Área atual do Professor Gunther Josuá Costa.....	26
<b>Quadro 9:</b> Área atual do Professor José Luiz Moreira de Carvalho .....	26
<b>Quadro 10:</b> Área atual do Nildo Ferreira Cassundé Júnior.....	26
<b>Quadro 11:</b> Área atual do Professor Paulo César Rodrigues Lima Júnior.....	27
<b>Quadro 12:</b> Área atual do Professor Paulo José Pereira .....	27
<b>Quadro 13:</b> Área atual do Professor Pérciles Tadeu da Costa Bezerra.....	27
<b>Quadro 14:</b> Área atual do Professor Thiago Magalhães Amaral .....	27
<b>Quadro 15:</b> Área atual da Professora Vivianni Marques Leite dos Santos.....	27
<b>Quadro 16:</b> Distribuição da Carga Horária .....	46
<b>Quadro 17:</b> Núcleo de Conteúdos Básicos.....	48
<b>Quadro 18:</b> Conteúdo Profissionalizante. ....	49
<b>Quadro 20:</b> Disciplinas Optativas .....	52
<b>Quadro 21:</b> 1º ao 4º Período – Núcleo Básico .....	54
<b>Quadro 22:</b> 5º ao 10º Período - Núcleo Específico e Profissionalizante.....	55
<b>Quadro 23:</b> Disciplinas do Núcleo Básico .....	56
<b>Quadro 24:</b> Disciplinas do Núcleo Profissionalizante e Específico.....	57
<b>Quadro 25:</b> Geometria Analítica.....	61
<b>Quadro 26:</b> Cálculo Diferencial e Integral I .....	61
<b>Quadro 27:</b> Química Geral Teórica.....	62
<b>Quadro 28:</b> Química Geral Prática.....	62
<b>Quadro 29:</b> Física Básica .....	63
<b>Quadro 30:</b> Introdução à Engenharia de Produção .....	63
<b>Quadro 31:</b> Sociologia .....	64
<b>Quadro 32:</b> Metodologia da Pesquisa .....	64
<b>Quadro 33:</b> Álgebra Linear .....	65
<b>Quadro 34:</b> Calculo Diferencial e Integral II .....	65

<b>Quadro 35:</b> Física Experimental I.....	66
<b>Quadro 36:</b> Física Teórica I .....	66
<b>Quadro 37:</b> Evolução das Técnicas de Gestão e Produção .....	66
<b>Quadro 38:</b> Contabilidade .....	67
<b>Quadro 39:</b> Economia .....	67
<b>Quadro 40:</b> Comunicação e Expressão .....	68
<b>Quadro 41:</b> Engenharia das Finanças.....	68
<b>Quadro 42:</b> Desenho Técnico.....	69
<b>Quadro 43:</b> Calculo Diferencial e Integral III.....	69
<b>Quadro 44:</b> Física Experimental II.....	70
<b>Quadro 45:</b> Física Teórica II.....	70
<b>Quadro 46:</b> Estatística Aplicada à Engenharia.....	71
<b>Quadro 47:</b> Algoritmos e Programação .....	71
<b>Quadro 48:</b> Geometria Descritiva .....	71
<b>Quadro 49:</b> Física Experimental III .....	72
<b>Quadro 50:</b> Física Teórica III.....	72
<b>Quadro 51:</b> Mecânica dos Sólidos .....	72
<b>Quadro 52:</b> Contabilidade Gerencial .....	73
<b>Quadro 53:</b> Engenharia de Métodos .....	73
<b>Quadro 54:</b> Calculo Numérico .....	74
<b>Quadro 55:</b> Pesquisa Operacional I.....	74
<b>Quadro 56:</b> Fenômeno de Transportes .....	75
<b>Quadro 57:</b> Resistência dos Materiais.....	75
<b>Quadro 58:</b> Higiene e Segurança do Trabalho .....	75
<b>Quadro 59:</b> Análise de Investimentos .....	76
<b>Quadro 60:</b> Marketing Aplicado à Engenharia .....	77
<b>Quadro 61:</b> Pesquisa Operacional II .....	77
<b>Quadro 62:</b> Eletrotécnica .....	78
<b>Quadro 63:</b> Ciência E Tecnologia dos Materiais .....	78
<b>Quadro 64:</b> Planejamento e Controle da Produção I.....	78
<b>Quadro 65:</b> Ergonomia.....	79
<b>Quadro 66:</b> Gestão da Qualidade .....	80
<b>Quadro 67:</b> Gestão da Cadeia de Suprimentos .....	80
<b>Quadro 68:</b> Logística de Suprimentos.....	81
<b>Quadro 69:</b> Gestão de Serviços.....	81

<b>Quadro 70:</b> Planejamento e Controle da Produção II .....	82
<b>Quadro 71:</b> Engenharia do Produto.....	82
<b>Quadro 72:</b> Simulação de Processos Produtivos.....	83
<b>Quadro 73:</b> Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.....	84
<b>Quadro 74:</b> Ética e Responsabilidade Social .....	84
<b>Quadro 75:</b> Logística de Distribuição .....	85
<b>Quadro 76:</b> Sistema de Informação Gerencial .....	85
<b>Quadro 77:</b> Gestão da Tecnologia e Inovação .....	86
<b>Quadro 78:</b> Processos Industriais.....	87
<b>Quadro 79:</b> Controle Estatístico da Qualidade.....	87
<b>Quadro 80:</b> Núcleo Temático.....	88
<b>Quadro 81:</b> Agronegócio.....	88
<b>Quadro 82:</b> Metrologia.....	88
<b>Quadro 83:</b> Projeto de Fábrica .....	89
<b>Quadro 84:</b> Psicologia Organizacional .....	89
<b>Quadro 85:</b> Projeto de Trabalho Final de Curso .....	90
<b>Quadro 86:</b> Estágio Supervisionado.....	90
<b>Quadro 87:</b> Empreendedorismo .....	91
<b>Quadro 88:</b> Tópicos Jurídicos .....	91
<b>Quadro 89:</b> Monografia.....	92
<b>Quadro 90:</b> Projetos de Extensão.....	94
<b>Quadro 91:</b> Linhas de Pesquisa.....	94
<b>Quadro 92:</b> 1º Período do Perfil 1 .....	118
<b>Quadro 93:</b> 2º Período do Perfil 1 .....	118
<b>Quadro 94:</b> 3º Período do Perfil 1 .....	118
<b>Quadro 95:</b> 4º Período do Perfil 1 .....	119
<b>Quadro 96:</b> 5º Período do Perfil 1 .....	119
<b>Quadro 97:</b> 6º Período do Perfil 1 .....	119
<b>Quadro 98:</b> 7º Período do Perfil 1 .....	120
<b>Quadro 99:</b> 8º Período do Perfil 1 .....	120
<b>Quadro 100:</b> 9º Período do Perfil 1 .....	120
<b>Quadro 101:</b> 10º Período do Perfil 1 .....	121
<b>Quadro 102:</b> 1º Período do Perfil 2 .....	121
<b>Quadro 103:</b> 2º Período do Perfil 2 .....	121
<b>Quadro 104:</b> 3º Período do Perfil 2.....	122

<b>Quadro 105:</b> 4º Período do Perfil 2.....	122
<b>Quadro 106:</b> 5º Período do Perfil 2.....	122
<b>Quadro 107:</b> 6º Período do Perfil 2.....	123
<b>Quadro 108:</b> 7º Período do Perfil 2.....	123
<b>Quadro 109:</b> 8º Período do Perfil 2.....	123
<b>Quadro 110:</b> 9º Período do Perfil 2.....	124
<b>Quadro 111:</b> 10º Período do Perfil 2.....	124
<b>Quadro 112:</b> 1º Período do Perfil 3.....	124
<b>Quadro 113:</b> 2º Período do Perfil 3.....	125
<b>Quadro 114:</b> 3º Período do Perfil 3.....	125
<b>Quadro 115:</b> 4º Período do Perfil 3.....	125
<b>Quadro 116:</b> 5º Período do Perfil 3.....	126
<b>Quadro 117:</b> 6º Período do Perfil 3.....	126
<b>Quadro 118:</b> 7º Período do Perfil 3.....	126
<b>Quadro 119:</b> 8º Período do Perfil 3.....	127
<b>Quadro 120:</b> 9º Período do Perfil 3.....	127
<b>Quadro 121:</b> 10º Período do Perfil 3.....	127

## APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Produção está dividido em tópicos, sendo iniciado com uma breve descrição da região do Vale do São Francisco no que diz respeito a sua abrangência geográfica e potenciais econômicos, ressaltando-se a importância da UNIVASF e do curso de Engenharia de Produção para a comunidade local, regional e nacional, e as justificativas para este PPC.

Este documento contém ainda os princípios norteadores para o curso de engenharia de produção, sejam eles ligados a conceitos pedagógicos ou até mesmo a temática da sustentabilidade. Serão apresentados a missão, objetivos, o perfil a ser formado pelo curso, assim como a nova matriz curricular juntamente com seu ementário. No texto serão ressaltadas as articulações do curso de engenharia de produção da UNIVASF com o ensino, pesquisa, extensão, assim como a necessidade com cursos de pós-graduação. As normas de estágios, atividades complementares ao currículo e os processos de avaliação são evidenciados como as práticas inovadoras que permitem com que o discente tenha o ensino teórico aliado com o prático para a melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem. Além do mais, serão apresentados a formação do corpo docente, a formação e atuação da coordenação do curso, assim como a infraestrutura disponibilizada.

O PPC apresentado é fruto do resultado de um profundo processo de discussão entre os docentes do Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF ao longo de mais de dois anos. A concepção da nova matriz curricular seguiu as diretrizes curriculares nacionais, e, sobretudo aquelas regidas pela ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção). Configurou-se desta forma, uma engenharia de produção plena, com ampla visão de gestão da produção, logística e de processos industriais, dentre outras áreas, a fim de melhorar as competências necessárias ao profissional formado em engenharia de produção na UNIVASF.

O presente PPC também resultou de pesquisa, consulta e discussão contínua entre os membros da Comissão de Reformulação do PPC. Foram realizadas diversas reuniões com o intuito de aperfeiçoar o entendimento sobre as competências do engenheiro de produção, as demandas de mercado, as novas práticas de ensino atrelado para então, se formalizar a nova matriz curricular. A Figura 1 mostra uma das reuniões da comissão, que contava inclusive com a participação do Diretório Acadêmico do curso. O resultado deste trabalho foi amplamente discutido e aprovado em reuniões do Colegiado do Curso de Engenharia de Produção/Núcleo de Desenvolvimento Estruturante (NDE) conforme a Figura 2.



**Figura 1:** Comissão de Reformulação do PPC



**Figura 2:** Colegiado de Engenharia de Produção

Vale ressaltar alguns princípios neste texto os quais foram baseados através de *benchmarking* de outros cursos de Engenharia de Produção no Brasil (indicados pela ABEPRO) e de normas e documentos do Ministério da Educação. Entre eles pode-se destacar o Instrumento de Avaliação para Renovação de Cursos de Graduação, revisado em 2010, base atual para a Renovação do Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF. São princípios deste PPC:

a) É necessária articulação entre o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e os propósitos da UNIVASF, fazendo-se fundamental a articulação entre o PPC, PPI (Projeto Pedagógico

Institucional) e o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional). A Figura 3 mostra a relação entre este tipo de articulação;

b) A matriz curricular do curso é concebida como um espaço de formação plural, dinâmico e multicultural, fundamentado nos referenciais socioantropológicos, psicológicos, epistemológicos e pedagógicos em consonância com o perfil do egresso previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN);

c) Fundamentalmente, a matriz curricular do curso é um conjunto de elementos que integram os processos de ensinar e de aprender num determinado tempo e contexto, garantindo a identidade do curso e o respeito à diversidade;

d) A matriz curricular do curso é um dos elementos constitutivos do PPC, tendo como orientação básica as DCN, cujo aperfeiçoamento implica a consideração dos resultados dos processos da avaliação de curso, sejam os desenvolvidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) em parceria com a Comissão de Avaliação do Colegiado (CAC), sejam os auferidos pelos órgãos oficiais de avaliação de onde surgem os relatórios das Comissões de Avaliação do MEC/INEP/SINAES e os do ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes);

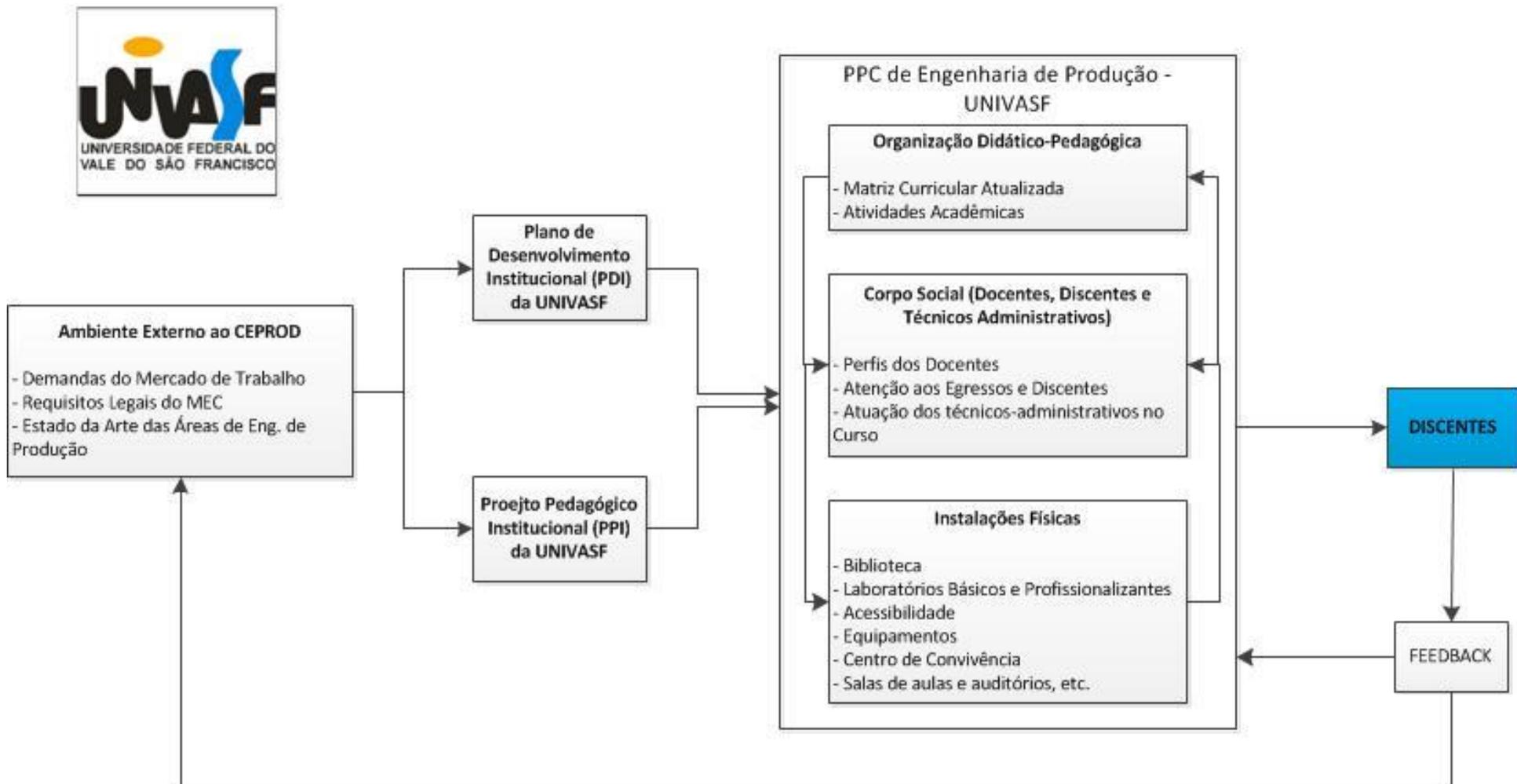
e) No PPC constam, dentre outros elementos: conhecimentos e saberes considerados necessários à formação das competências estabelecidas a partir do perfil do egresso; estrutura e conteúdo curricular; ementário, bibliografias básica e complementar; estratégias de ensino; docentes; recursos materiais, serviços administrativos, serviços de laboratórios e infraestrutura de apoio ao pleno funcionamento do curso. Além disso, deve prever as formas de acesso ao curso e normas de estágio;

f) O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) é um instrumento político, filosófico e teórico-metodológico que norteia as práticas acadêmicas das Instituições de Ensino Superior (IES), levando em conta sua trajetória histórica, inserção regional, vocação, missão, visão e objetivos gerais e específicos. O PPI também consiste numa projeção dos valores originados da identidade da instituição de ensino, cuja natureza consiste em lidar com o conhecimento, e que deve delinear o horizonte de longo prazo, não se limitando, portanto, a determinado(s) período(s) de gestão;

g) O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o documento elaborado para um período determinado, sendo instrumento de planejamento e gestão que considera a identidade da IES, no que diz respeito a sua filosofia de trabalho, a missão a que se propõe, as diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, a sua estrutura organizacional e as atividades

acadêmicas e científicas que desenvolve ou que pretende desenvolver. Da mesma forma, ele não deve ser limitado a um determinado período de gestão.

Outra importante preocupação da Comissão de Reformulação do PPC foi analisar se atuais procedimentos, metodologias de ensino e processos de avaliação implementados estão adequadamente coerentes com a concepção do curso e refletem o compromisso com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.



**Figura 3:** Relação entre os PDI, PPI e o PPC do Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF. Adaptado do PPC da UFSCar, 2008.

## 1. INTRODUÇÃO

A criação da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF foi motivada pela necessidade de ofertar educação superior gratuita e de qualidade a toda comunidade do Vale do São Francisco, cujos estudantes tinham que se deslocar anteriormente às capitais do Nordeste, excluindo aqueles que não possuíam condições econômicas para este fim. A região do Vale do São Francisco compreende os estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe conforme a Figura 1:



**Figura 4:** Região do Vale do São Francisco.

Fonte: [www.valedosaofrancisco.com.br](http://www.valedosaofrancisco.com.br)

A UNIVASF está presente atualmente nos estados de Pernambuco, Bahia e Piauí. Dentre estes estados, pode-se destacar a importância da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Pólo Petrolina e Juazeiro constituída por quatro municípios de Pernambuco - Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó - e quatro da Bahia - Juazeiro, Casa Nova, Sobradinho e Curaçá. A Figura 2 mostra as cidades constituintes da RIDE.



**Figura 5:** Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Pólo Petrolina e Juazeiro. (Fonte: MARTA 2012, [http://www.jornalolho.xpg.com.br/html\\_files\\_editionssept2007/html\\_secweeksept2007/ride\\_petrolina\\_juazeiro.htm](http://www.jornalolho.xpg.com.br/html_files_editionssept2007/html_secweeksept2007/ride_petrolina_juazeiro.htm)).

A RIDE do Pólo Petrolina e Juazeiro tem como objetivo articular e harmonizar a dinamização econômica de seus municípios e assim, a fim de conseguir prioridade no recebimento de recursos públicos destinados à promoção de iniciativas e investimentos que reduzam as desigualdades sociais e estejam de acordo com o interesse local. Nestes recursos estão os investimentos em educação e produção agrícola, por exemplo.

Apesar das condições climáticas e geográficas, a região de Juazeiro e Petrolina é caracterizada pela intensa produção agrícola e tornou-se o maior centro produtor de frutas tropicais do País, destacando-se ainda, no contexto internacional, principalmente para os cultivos de manga, uva, melancia, melão, coco, banana, cebola, dentre outros. O pólo também começa a se tornar conhecido nacional e internacionalmente pela produção e qualidade dos vinhos, que tiveram grande crescimento com a implantação de mecanismos de irrigação. Desse modo, a demanda por profissionais capacitados tem atraído a atenção dos governantes ao longo dos anos para prover à região uma base educacional cada vez mais sólida, amparada pelo conceito de desenvolvimento e crescimento regional. A UNIVASF cumpre este papel ao formar e inserir no mercado, profissionais que desenvolvam todo o potencial que a região oferece, levando em consideração os problemas regionais do Semi-Árido nordestino como escassez das chuvas e as desigualdades sociais

A experiência ainda recente de cursos de Engenharia de Produção nas regiões Norte e Nordeste aliada a inexistência de qualquer curso de graduação em Engenharia de Produção num raio de 300 Km da Região do Submédio São Francisco são certamente fatores que têm contribuído para agravar as conhecidas dificuldades de consolidação do desenvolvimento industrial nessa área geográfica.

Esses fatores foram mais do que suficientes para justificar a importância da implantação do Curso de Engenharia de Produção na UNIVASF. O profissional formado neste tipo de graduação é um dos mais requisitados dos últimos anos devido à formação multidisciplinar com forte ênfase técnico-gerencial, podendo atuar desde o desenvolvimento de projetos de produção até o acompanhamento, execução e controle de sistemas industriais. São ambientes de atuação do engenheiro de produção: serviços, indústrias, e ONGs (Organizações Não Governamentais). A atuação deste tipo de profissional é primordial para acelerar o processo de modernização e melhoria das condições sociais locais de todo o Vale do São Francisco.

Buscou-se neste PPC, a contribuição de professores de diferentes áreas, destacando-se a engenharia civil, mecânica e química. Aliada a esta vertente tecnológica, a Engenharia de Produção engloba matérias voltadas às áreas de Administração, Economia e Contabilidade, com um enfoque voltado para melhorias dos processos produtivos. Esta Engenharia se utiliza ainda de conhecimentos de apoio como matemática, física e ciências sociais. Procurou-se com a nova estrutura curricular do Curso de Engenharia de Produção agregar uma formação multidisciplinar com senso crítico e criativo, a fim de instruir o aluno ao alcance de conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento sustentável da Região do Vale do São Francisco.

## **2. DADOS DA INSTITUIÇÃO**

### **2.1 Histórico e Constituição da UNIVASF**

A UNIVASF é uma instituição de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação, criada com o nome de FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. Sua criação foi legitimada pela Lei nº. 10.473 de 27 de junho de 2002 que a conferiu uma natureza fundacional, com sede na cidade de Petrolina, Estado de Pernambuco. Como todas as Universidades Federais, goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, tendo como princípio norteador de seu funcionamento, a indissociabilidade entre o ensino a pesquisa e a extensão.

Entre as razões para a implantação da primeira Universidade Federal na região do semi-árido nordestino, está a carência de oferta de educação superior nesta área em relação a outras regiões do país e a histórica concentração das mesmas na parte litorânea (BRASIL et.al, 2003) . Tal realidade tem sido modificada de modo mais concreto a partir de 2004, com o respaldo do Governo Federal, que propôs a ampliação de instituições federais de ensino superior, em regiões interioranas.

Através de estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas na região para diagnosticar a real necessidade local em termos de ensino superior, suporte e infra-estrutura, lançou-se o desafio para a consolidação da UNIVASF, que atende aos requisitos da população e aos padrões de qualidade do MEC (Ministério da Educação) com a oferta de cursos prioritários para o desenvolvimento local.

Iniciou suas atividades acadêmicas em 18/10/2004. A UNIVASF tem sua sede no município de Petrolina-PE, com uma estrutura multicampi sendo: 01 campus em Juazeiro (cursos de engenharias, artes visuais e ciências sociais), 01 em Petrolina Sede (demais cursos) e 01 em São Raimundo Nonato (Arqueologia e Preservação Patrimonial, e Ciências da Natureza), 01 campus das Ciências Agrárias – Petrolina (Zootecnia, Medicina Veterinária, Biologia e Agronomia) e 01 campus em Senhor do Bonfim (Ciências da natureza). A maioria dos cursos está no eixo da região Norte da Bahia e Leste de Pernambuco, que por apresentarem um acentuado grau de interação, centralidade, convergência, unidade econômica, política e de poder, afirma-se como um eixo de liderança regional.

Iniciou suas atividades oferecendo 10 cursos, autorizados pelo ato administrativo nº 1/2003 de 05/12/2003: Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Enfermagem, Medicina, Psicologia, Administração e Zootecnia. Essa Instituição possui, hoje, 21 cursos em funcionamento, com 393 docentes, 279 técnico-administrativos.

Posteriormente, foram oferecidos os cursos de Arqueologia e Preservação Patrimonial, ministrado na cidade de São Raimundo Nonato no Piauí (criado pelo ato administrativo nº. 02/2004, de 14/01/2004); Engenharia da Computação (autorizado pela DECISÃO Nº 27/2005 – Conselho Universitário da UNIVASF) e Medicina Veterinária (autorizado pela DECISÃO Nº 26/2005 - Conselho Universitário da UNIVASF).

## **2.2 Missão institucional**

Ministrar ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover ações de extensão a universitária.

## **2.3 Área de Abrangência**

Legitimada pela Lei complementar nº. 113, de 19 de setembro de 2001, tendo o Semi-Árido nordestino e o Vale do São Francisco como referenciais.

## **2.4 Justificativa do Projeto Pedagógico do Curso**

A justificativa para esse projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção está embasada nas grandes áreas desse tipo de engenharia e no foco de atuação pretendido para a região do São Francisco, uma vez que a área de atuação da Engenharia de Produção é de excepcional importância para o país. Na verdade o desenvolvimento do Brasil, e por que não dizer do Semi-Árido nordestino, de modo especial a Região do Vale do São Francisco, depende em larga escala da capacidade de seu parque industrial, de modo especial a fruticultura e vinicultura, de avançar em direção a maior qualidade e produtividade. Os meios e as ferramentas para atingir esses objetivos formam a “coluna cervical” ou a linha mestra de estudo da Engenharia de Produção.

Como os Programas de Engenharia de Produção tem a potencialidade de disseminar conhecimentos básicos referentes ao projeto, instalação e melhoria de sistemas integrados de

pessoas, equipamentos e materiais, proporcionando a formação para a indústria de engenheiros capazes de administrar e controlar sistemas produtivos. A região onde a Universidade Federal do Vale do São Francisco tem sua área de atuação ganhará, uma vez que receberá profissionais amplamente qualificados para interagir nos processos produtivos das industriais locais, imprimindo assim uma substancial qualidade aos produtos e serviços regionais.

Portanto, manter cursos de Engenharia atualizados, voltados para as questões da Qualidade e Produtividade, sem esquecer os aspectos locais e regionais, é de suma importância para o desenvolvimento industrial de nossa região e de nosso País como um todo. Um curso de Engenharia de Produção deve fornecer os recursos humanos imprescindíveis ao desenvolvimento de um parque industrial competitivo, tanto local como internacionalmente. E como se sabe, o Vale do São Francisco por sua localização e natureza privilegiadas oferecem as condições naturais para a absorção desta mão-de-obra extremamente qualificada que a UNIVASF pretende colocar no mercado através do Curso de Engenharia de Produção. Nesse intuito, motivou-se para a criação de um projeto estabelecido segundo as relevâncias locais e amparado pelas diretrizes regimentais.

### 3. DADOS DO CURSO

#### 3.1 Conceituação da Engenharia de Produção

A modalidade do curso de engenharia denominada Engenharia de Produção é relativamente recente se comparada às demais modalidades de engenharia, especialmente, a Engenharia Civil que é considerada a não militar mais antiga e que conta com mais de dois séculos de existência de cursos regulares no Brasil.<sup>1</sup>

Apesar de desenvolver-se nos Estados Unidos da América (EUA) e em alguns países da Europa, a formação em Engenharia de Produção no Brasil só foi iniciada na segunda metade do século XX, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo com a criação das disciplinas: Engenharia de Produção e Complemento de Organização Industrial por iniciativa do Professor Ruy Aguiar da Silva Leme.<sup>1,2</sup>

A definição clássica da Engenharia de Produção adotada tanto pelo *American Institute of Industrial Engineering* (A.I.I.E.) como pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) diz:

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados, envolvendo homens, materiais e equipamentos, especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.

As razões para adotar-se o nome de Engenharia de Produção para esta modalidade, quanto mais lógico seria Engenharia Industrial, tal como *Industrial Engineering* nos EUA, devem-se ao fato do Sistema Confea/Crea, na época, já ter definido engenheiro industrial como “um misto de engenheiro químico, mecânico e metalúrgico”, com uma maior especialização em um desses setores.

Observa-se que assim como nos EUA, também no Brasil, a Engenharia de Produção nasceu com o incremento da industrialização. Na década de 50, especialmente no período de JK (Governo de Juscelino Kubitschek 1956-1960), a industrialização teve significativo impulso, embora concentrada em estados do Sudeste. A chegada das multinacionais e a

---

<sup>1</sup> Texto extraído de: Trajetória e estado da arte da formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Volume IV – Engenharia de Produção. INEP. 2010

<sup>2</sup> Disciplinas criadas como “curso de extensão”. USP – 21 de março de 1955.

necessidade de melhoria nos padrões de produtividade e competitividade da indústria nacional passaram a exigir perfis profissionais adequados a este cenário, e a Engenharia de Produção mostrou-se como uma das modalidades que melhor respondiam a essas novas demandas.<sup>3</sup>

Assim sendo, a Engenharia de Produção pode ser exercida praticamente em todas as atividades produtivas humanas, embora sua aplicação se faça particularmente necessária na produção industrial de bens e na prestação de serviços complexos.

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.

A abordagem interdisciplinar e sistêmica da Engenharia de Produção busca alcançar soluções objetivando aumentar a produtividade e a eficiência dos sistemas, sem esquecer seus reais objetivos. O sistema produtivo, contudo, por depender fundamentalmente da estrutura de recursos disponíveis, com ênfase no desenvolvimento humano, está essencialmente vinculado às características regionais.

A nova matriz curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção na UNIVASF não tem ênfase em nenhuma área específica, tal como o curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade Estadual da Bahia, dada a pluralidade de áreas de trabalho que a região do Vale do São Francisco oferece. Por exemplo, a expressiva quantidade de indústrias de transformação em funcionamento na região (gesso, cimento, mineração, entre outros), além da intensa atividade agroindustrial (vitivinicultura, couro, indústrias de transformação agrícolas, entre outros).<sup>3</sup>

A criação do curso na região, como citado anteriormente, contempla uma formação alicerçada nas demandas locais e diretrizes regionais. A região do Vale do São Francisco necessita de mecanismos científicos e de formação que acompanhe e estruture um modelo de desenvolvimento local que alavanque o crescimento regional.

Há uma demanda latente no Vale do São Francisco por alunos egressos do ensino médio que buscam aperfeiçoamento profissional e embasamento para construir e reconstruir

---

<sup>3</sup> Texto extraído de: Trajetória e estado da arte da formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Volume IV – Engenharia de Produção. INEP. 2010

novas alternativas de desenvolvimento nas áreas apontadas como profissões do futuro, como é o caso da Engenharia de Produção. O Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF tem apresentado uma crescente procura nos últimos anos, conforme mostra a Quadro 1 abaixo:

A atualização da matriz curricular do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF tem sido uma constante preocupação de melhoria contínua, estando atualmente no seu terceiro perfil (ou atualização). Esse projeto reflete a inquietação dos docentes e discentes do curso com a questão da melhoria contínua das práticas pedagógicas e dos conteúdos curriculares ministrados no curso, tendo em vista uma melhor concepção de integração, globalização, automação e pesquisas incluídas nos novos paradigmas da área. Por esse motivo, este Projeto Pedagógico do Curso além de ser uma síntese das dinâmicas pretendidas, é resultado de uma reestruturação curricular para tornar acessível aos discentes da UNIVASF a melhor e mais atualizada informação veiculada, dados os principais parâmetros do Governo Federal, da Sociedade e das demandas tecnológicas da área.

### 3.2 Formas de Acesso ao Curso

Há uma demanda latente no Vale do São Francisco por alunos egressos do ensino médio que buscam aperfeiçoamento profissional e embasamento para construir e reconstruir novas alternativas de desenvolvimento nas áreas apontadas como profissões do futuro, como é o caso da Engenharia de Produção. O Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF tem apresentado uma crescente procura nos últimos anos, conforme mostra o Quadro 1 abaixo:

**Quadro 1:** Procura pela Engenharia de produção – UNIVASF.

	2004	2005	2006	2007	2008.1	2008.2	2009	2010	2011
Candidato/Vagas	4,52	4,48	4,4	2,9	3,5	6,10	4,3	8,68	11,94
Taxa de Ocupação	30	50	50	50	50	50	50	50	50

O curso de engenharia de produção na UNIVASF teve início no segundo semestre de 2004 com o vestibular como forma de ingresso e uma concorrência considerada elevada para cursos de engenharia, com a relação candidato/vaga igual a 4,52. Em 2010 a UNIVASF aderiu ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Sistema de Seleção Unificada (SISU) como processo seletivo de ingresso, sendo observado o aumento da relação

candidato/vaga a partir daquele ano, chegando a 11,94 candidatos por vaga em 2011, com oferta de 50 vagas anualmente (CAC, 2011).<sup>4</sup>

Outra forma de ingresso no curso é através do Processo Seletivo para Preenchimento de Vagas Ociosas (PS-PVO) realizado também anualmente. Através deste processo os discentes ou candidatos portadores de diploma podem realizar transferência interna ou externa para os cursos da UNIVASF, conforme edital PS-PVO (CAC, 2010).<sup>5</sup>

A Resolução 05/2008 da UNIVASF prevê desligamento do discente do curso considerando a necessidade de minimizar o impacto das vagas ocupadas improdutivamente, face aos elevados custos sociais que elas demandam. A resolução prevê ainda que o discente interessado poderá solicitar reconsideração ao Colegiado de Curso, apresentando justificativa comprobatória ou solicitação de dilação de prazo para integralização do curso no prazo de 10 (dez) dias, contados a partir da data de notificação.

### **3.3 Coordenação e Corpo Social**

#### **3.3.1 Coordenação de curso**

Segundo os procedimentos atuais do processo eleitoral da UNIVASF (Resolução 07/2007), para o preenchimento do cargo de coordenador e vice-coordenador do curso de Engenharia de Produção, realizado a cada dois anos, é considerado elegível o docente que seja do quadro permanente da UNIVASF com regime de trabalho de dedicação exclusiva, conforme o Artigo 7º .

No curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, espera-se que o coordenador de curso:

- a) Possua graduação e titulação acadêmica obtidas em programas de pós-graduação *stricto sensu* na área do curso;
- b) Experiência de magistério superior de cinco (5) anos;
- c) Gestão acadêmica de dois (2) anos;

---

<sup>4</sup> CAC. Relatório da Comissão de Avaliação no Colegiado do Curso de Engenharia de Produção. Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, 2011.

<sup>5</sup> CAC. Relatório da Comissão de Avaliação no Colegiado do Curso de Engenharia de Produção. Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, 2010.

- d) Possua tempo suficiente para se dedicar as atividades da coordenação de no mínimo 20 horas semanais para a condução do curso;
- e) Atue respeitando as políticas e regulamentos institucionais;
- f) Acompanhe e garanta o desenvolvimento adequado do Projeto Pedagógico;
- g) Promova continuamente reflexões e discussões sobre problemas e possíveis melhorias do Projeto Pedagógico.

Os itens b e c não são fatores excludentes para o docente do quadro permanente do Colegiado de Engenharia de Produção, com regime de trabalho de dedicação exclusiva, a se candidatar aos cargos de coordenador e subcoordenador.

Os atuais coordenador e sub-coordenador são respectivamente Profa. Dra. Lucimar Pacheco Gomes da Rocha e Prof. Esp. Alex Vieira Alves.

### 3.3.2 Corpo Docente

O Quadro abaixo resume a titulação, as atividades curricular, área de conhecimento e o regime de trabalho de cada docente do Colegiado de Engenharia de Produção:

**Quadro 2:** Corpo Docente

DOCENTE	TITULAÇÃO	ATIVIDADE CURRICULAR	ÁREA DE CONHECIMENTO	REGIME DE TRABALHO
Abdinardo Moreira Barreto de Oliveira	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Gestão Financeira	Dedicação Exclusiva
Alex Vieira Alves	Especialista	Ensino, Pesquisa e Extensão	Direito	Dedicação Exclusiva
Ana Cristina G. Castro Silva	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Gestão da Produção	Dedicação Exclusiva
Ângelo Antonio Macedo Leite	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Gestão da Produção	Dedicação Exclusiva
Antônio Pires Crisóstomo	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Gestão da Produção	Dedicação Exclusiva
Beto Rober B. Saavedra	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Matemática	Dedicação Exclusiva

Felipe Wergete Cruz	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Matemática	Dedicação Exclusiva
Fernanda Santos C. dos Anjos	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Química	Dedicação Exclusiva
Francisco Alves Pinheiro	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Dedicação Exclusiva
Francisco Ricardo Duarte	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Gestão da Produção	Dedicação Exclusiva
Gunther Josué Costa	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Engenharia do Produto e Metrologia	Dedicação Exclusiva
José Luiz Moreira de Carvalho	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Organização Industrial	Dedicação Exclusiva
Lucimar Pacheco Gomes	Doutora	Ensino, Pesquisa e Extensão	Química	Dedicação Exclusiva
Márcio Pazetti	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Física	Dedicação Exclusiva
Nildo Ferreira Cassundé Jr.	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Gestão Financeira e Agronegócios	Dedicação Exclusiva
Paulo César Rodrigues L. Jr.	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Simulação dos Processos Produtivos	Dedicação Exclusiva
Paulo José Pereira	Doutor	Ensino, Pesquisa e Extensão	Estatística	Dedicação Exclusiva
Péricles Tadeu da Costa Bezerra	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Pesquisa Operacional	Dedicação Exclusiva
Thiago Magalhães Amaral	Mestre	Ensino, Pesquisa e Extensão	Sistemas de Informações Gerenciais e PCP	Dedicação Exclusiva
Vivianni Marques Leite dos Santos	Doutora	Ensino, Pesquisa e Extensão	Processos Industriais e Meio Ambiente	Dedicação Exclusiva

Atualmente o Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF conta com nove doutores (45%), dez mestres (50%) e um especialista (5%). Dentre os mestres e especialista existem dez doutorandos em suas respectivas áreas de atuação, o que aumentará significativamente o quadro de docentes doutores para o curso. Isso significará maiores

possibilidades de oferta de cursos a nível de pós-graduação *stricto* e *latus* senso. Para integralização da matriz, o Curso conta também com a participação de professores de outros colegiados na UNIVASF.

### 3.3.3 Áreas de atuação dos docentes do ciclo profissional

Abaixo, encontra-se a área atual, conforme editais de concursos de cada professor do ciclo profissional da graduação de engenharia de produção da UNIVASF:

**Quadro 3:** Área atual do Professor Abdinardo Moreira Barreto de Oliveira

<b>Professor</b>	<b>Área Atual</b>
Abdinardo Moreira Barreto de Oliveira	<b>Gestão Econômica</b> - Análise de projetos e decisões de investimentos; - Administração financeira e orçamentária; - Matemática financeira; - Participação em Núcleos Temáticos.

**Quadro 4:** Área atual da Professora Ana Cristina Gonçalves Castro Silva

Ana Cristina Gonçalves Castro Silva	<b>Administração Geral e Operações</b> - Teorias de administração; - Configurações organizacionais; - Administração de material para micro e pequenas empresas; - Armazenamento e movimentação de materiais; - Agronegócio; - Planejamento e controle da produção; - logística empresarial e industrial; - Gestão da qualidade; - Participação em Núcleos Temáticos.
-------------------------------------	---

**Quadro 5:** Área atual do Professor Antônio Pires Crisóstomo

Antônio Pires Crisóstomo	<b>Gestão da Produção</b> - Teoria Geral da Administração: escolas de administração, o estruturalismo, os sistemas abertos, desenvolvimento das organizações; - Metodologia científica; - Logística: integração com setor produtivo, modais de transporte; - Planejamento e controle da produção; - Participação em Núcleos Temáticos.
--------------------------	---

### Quadro 6: Área atual do Professor Francisco Alves Pinheiro

Francisco Alves Pinheiro	<b>Ergonomia e Confiabilidade</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ergonomia</li><li>- Higiene e Segurança do Trabalho;</li><li>- Gestão Tecnológica;</li><li>- Estudo de Tempos e Movimentos;</li><li>- Gerência da Produção;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos.</li></ul>
--------------------------	--

### Quadro 7: Área atual do Professor Francisco Ricardo Duarte

Francisco Ricardo Duarte	<b>Gestão da Produção</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teoria Geral da Administração: escolas de administração, o estruturalismo, os sistemas abertos, desenvolvimento das organizações;</li><li>- Metodologia científica;</li><li>- Logística: integração com setor produtivo, modais de transporte;</li><li>- Planejamento e controle da produção;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos.</li></ul>
--------------------------	--

### Quadro 8: Área atual do Professor Gunther Josué Costa

Gunther Josué Costa	<b>Engenharia do Produto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projeto e Desenvolvimento do Produto;</li><li>- Projeto de Manufatura do Produto;</li><li>- Metrologia e Normalização de Produtos;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos.</li></ul>
---------------------	--

### Quadro 9: Área atual do Professor José Luiz Moreira de Carvalho

José Luiz Moreira de Carvalho	<b>Organização Industrial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Engenharia de Produto;</li><li>- Gestão de Serviços;</li><li>- Gestão da qualidade;</li><li>- Gestão da Produção;</li><li>- Empreendedorismo;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos.</li></ul>
-------------------------------	--

### Quadro 10: Área atual do Nildo Ferreira Cassundé Júnior

Nildo Ferreira Cassundé Júnior	<b>Gestão Econômica e Agronegócio</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Engenharia Econômica;</li><li>- Introdução a Economia;</li><li>- Análise de Investimentos; e, finalmente,</li><li>- Fundamentos do Agronegócio, além de</li><li>- Participação em Núcleo Temático.</li></ul>
--------------------------------	--

**Quadro 11:** Área atual do Professor Paulo César Rodrigues Lima Júnior

Paulo César Rodrigues Lima Júnior	<b>Simulação dos Processos Produtivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Simulação e Otimização de Processos;</li><li>- Desenvolvimento de Modelos Aplicados à Engenharia de Produção;</li><li>- Pesquisa Operacional;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos.</li></ul>
-----------------------------------	--

**Quadro 12:** Área atual do Professor Paulo José Pereira

Paulo José Pereira	<b>Estatística Experimental</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estatística Experimental;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos,</li></ul>
--------------------	--

**Quadro 13:** Área atual do Professor Péricles Tadeu da Costa Bezerra

Péricles Tadeu da Costa Bezerra	<b>Pesquisa Operacional,</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Técnicas de otimização: Programação Linear;</li><li>- Problemas de Transportes;</li><li>- Problemas de designação;</li><li>- Problemas de Transbordo;</li><li>- Programação Inteira;</li><li>- Análise de Redes;</li><li>- Simulação, campos de aplicação do empreendedorismo;</li><li>- Simulação de funcionamento das estruturas gerenciais;</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos.</li></ul>
---------------------------------	--

**Quadro 14:** Área atual do Professor Thiago Magalhães Amaral

Thiago Magalhães Amaral	<b>Sistema de Gestão e de Informação</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Simulação de processos produtivos;</li><li>- Sistema de informação gerencial e de gestão;</li><li>- Gestão de projeto;</li><li>- Participação em núcleos temáticos.</li></ul>
-------------------------	--

**Quadro 15:** Área atual da Professora Vivianni Marques Leite dos Santos

Vivianni Marques Leite dos Santos	<b>Meio ambiente e desenvolvimento de processos industriais.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Processos Químicos Industriais</li><li>- Desenvolvimento de Energias Limpas e Renováveis</li><li>- Participação em Núcleos Temáticos</li></ul>
-----------------------------------	---

### 3.4 Perfil do Egresso a ser Formado pelo Curso

Conforme o disposto pelo Conselho Nacional de Educação em conjunto com a Câmara de Educação Superior - CNE/CES 11/2002 nos artigos 3º e 4º:

**Art. 3º** O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

**Art. 4º** A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X - atuar em equipes multidisciplinares;
- XI - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

A conjugação destes dois artigos coloca um perfil bastante amplo, no entanto deve-se considerar que várias destas habilidades são interdependentes e compõem o que se pode chamar de atitudes esperadas de um cidadão profissional de engenharia.

O egresso de Engenharia de Produção da UNIVASF capaz de trabalhar nos mais diversos setores produtivos na região do Vale do São Francisco, seja ainda a nível nacional ou internacional. Ressalta-se ainda, que o este tipo de profissional a ser formado pela UNIVASF

estará apto a trabalhar em sistemas agroindustriais ou em atividades ligadas a prestação de serviços.

A partir dos conteúdos abordados no curso de engenharia de produção são consideradas áreas de atuação tipicamente afetas à Engenharia de Produção as seguintes:

#### 1. ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO

Refere-se aos projetos, operação e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos e serviços primários da empresa.

#### 2. LOGÍSTICA

Refere-se às técnicas apropriadas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes.

#### 3. PESQUISA OPERACIONAL

Refere-se à resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Esta sub-área aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. Procura, assim, introduzir elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos subjetivos e de enquadramento organizacional que caracterizam os problemas.

#### 4. ENGENHARIA DA QUALIDADE

Área da engenharia de produção responsável pelo planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considere o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade.

#### 5. ENGENHARIA DO PRODUTO

Esta área refere-se ao conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidos nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a fase de geração de idéias até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa.

#### 6. ENGENHARIA ORGANIZACIONAL

Refere-se ao conjunto de conhecimentos relacionados com a gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de

produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão, e os arranjos produtivos.

#### 7. ENGENHARIA ECONÔMICA

Esta área envolve a formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica.

#### 8. ENGENHARIA DO TRABALHO

É a área da Engenharia de Produção que se ocupa com o projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina – ambiente – homem – organização.

#### 9. ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE

Refere-se ao planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.

Dessa forma, o egresso poderá trabalhar com a concepção de projetos, implantação, monitoramento e aperfeiçoamento de sistemas de produção ligados a viabilização de produtos, processos e serviços que atendam os anseios e necessidades da sociedade.

### **3.5 Políticas de atendimento ao discente**

A UNIVASF dispõe de vários programas de atendimento ao discente, com apoio de órgãos de fomento bem como de recursos próprios, visando facilitar a inserção do aluno no ambiente universitário além de proporcionar condições básicas de acesso à educação. Entre tais programas podemos destacar os de monitoria, tutoria de nivelamento, bolsa permanência e residência e serviço de apoio pedagógico.

#### Monitoria

A monitoria é um subprograma de melhoria do desempenho acadêmico da graduação no âmbito do programa de desenvolvimento e capacitação estudantil (PRODESCAPE). Trata-se de um projeto no qual os alunos concorrem para serem auxiliares de algum coordenador (professor), em uma matéria cujo conteúdo muitos outros alunos têm

dificuldade de assimilação. Neste sentido, o projeto apresenta duas vantagens iniciais: o aluno-monitor recebe uma bolsa e aprofunda seus conhecimentos numa determinada área e por outro lado os alunos que estão cursando a matéria têm a possibilidade de ter encontros de discussão, solução de exercícios com um colega fora do horário normal de aula. Para o Curso de Engenharia de Produção e demais engenharias da UNIVASF a monitoria abrange principalmente as disciplinas do ciclo básico.

#### Tutoria de Nivelamento

Este programa tem como finalidade ofertar aulas de nivelamento sobre conteúdos de ensino médio para alunos ingressantes e é voltado principalmente para alunos dos primeiros períodos, bem como para aqueles que irão iniciar apenas no semestre seguinte. O objetivo principal é o de revisar os conteúdos do ensino médio, de forma a possibilitar um melhor aproveitamento das disciplinas afins que o aluno irá cursar no decorrer da graduação. Com isso se vislumbra diminuir os índices de reprovação em disciplinas de graduação e reduzir a evasão nos cursos.

#### Bolsa Permanência e Residência

Tais bolsas são financiadas pelo Ministério da Educação e pela UNIVASF, no âmbito do PNAES (Programa Nacional de Assistência Estudantil) e o público-alvo se constitui dos alunos em situação de vulnerabilidade. A primeira refere-se ao apoio financeiro a estudantes matriculados em curso de graduação presencial na UNIVASF e que estejam efetivamente frequentando as atividades acadêmicas, estudantes estes que são selecionados conforme critério socioeconômico e indicador de desempenho acadêmico. A segunda visa proporcionar ao estudante uma moradia, que pode ser uma residência para estudantes, alugada pela universidade, ou residência própria da instituição para tal finalidade. Atualmente existem residências universitárias nos campi de São Raimundo Nonato e no de Ciências Agrárias, em Petrolina.

#### Serviço de Apoio Pedagógico

Trata-se de uma ferramenta de assessoria ao corpo docente e discente da instituição, visando auxiliar no que se refere às dificuldades e problemas vivenciados pela comunidade acadêmica, especialmente com relação aos aspectos pedagógicos (relação professor-aluno, dificuldades de aprendizagem, prática educativa, processo de avaliação). O objetivo é contribuir para a melhoria da qualidade do ensino oferecido pela instituição e o serviço é prestado por uma equipe de pedagogas e estagiárias da Pró-Reitoria de Ensino.

Desde o ano de 2010, durante a primeira semana do ingresso dos discentes, o Colegiado do curso realiza atividades de recepção para os calouros, onde são apresentados procedimentos e informações que facilitam a familiarização do discente com a UNIVASF, como visita aos laboratórios onde são desenvolvidas atividades relativas ao curso de engenharia de produção, modalidades de bolsas de pesquisa, extensão e assistência estudantil, serviço de apoio pedagógico, sistema de funcionamento da biblioteca, sistema utilizado para efetuar matrícula, trancamento e acompanhamento do semestre letivo, apresentação da formação e projetos em andamento pelos docentes do colegiado, apresentação de palestra pelo representante do Diretório Acadêmico – DA e outras. O discente também dispõe do auxílio administrativo prestado pelo Núcleo de Atendimento ao Discente – NAD, no horário de expediente.

Recomenda-se horários diários reservados para atendimento ao discente por parte da coordenação do curso, devendo o coordenador estar acessível aos discentes para resolução de problemas também em outros horários, caso se faça necessário.

### **3.6 Políticas de Inclusão Social e de Acessibilidade**

Entre as diversas dificuldades que podem ser enfrentadas pelos ingressos da UNIVASF, pode-se destacar: formação inadequada no ensino médio e fundamental, alimentação, moradia, transporte, necessidade de trabalhar para garantir as condições mínimas de sobrevivência, necessidades especiais, entre outros. Para dirimir ou sanar estas dificuldades a universidade deve proporcionar condições para o estudante dar continuidade ao seu curso e concluí-lo no menor tempo possível, não permitindo que as desigualdades socioeconômicas reproduzam-se em seu interior.

A universidade pública deve ainda conhecer e se fazer conhecer pela comunidade, uma vez que a realidade local deve ser influenciada e transformada a partir de ações desenvolvidas em parceria com a universidade. A UNIVASF vem transformando a realidade local através do fortalecimento de programas e projetos de pesquisa e de extensão, núcleo de educação inclusiva. Além disso, há perspectiva de criação de centros de estudo sobre diversidade.

Conforme descrito no relatório da Comissão Própria de Avaliação da UNIVASF do ano de 2011, a extensão universitária na UNIVASF deve ser capaz de transformar o saber acadêmico em um bem público a que todos possam ter acesso, estabelecendo parcerias com a sociedade para a construção de um projeto social que traga dignidade de vida às pessoas. Dessa forma as atividades da extensão voltam-se para o desenvolvimento de práticas

acadêmicas que interligam a universidade nas suas atividades de ensino e pesquisa com as demandas da sociedade, contribuindo para a formação do profissional e do cidadão. Ao passo que as atividades de ação comunitária voltam-se para apoiar e auxiliar a comunidade acadêmica, objetivando o atendimento das suas necessidades por meio de oportunidades que promovam a sua integração e manutenção na universidade. Nessa perspectiva, a extensão universitária na UNIVASF passa a reger-se, entre outros, pelos seguintes princípios (CPA, 2011):

- a) Inserção comunitária - compreendendo iniciativas de educação continuada, prestação de serviços, ações comunitárias promovendo a parceria entre Universidade, comunidade e outras organizações;
- b) Respeito às diferenças - valorizando as potencialidades e as peculiaridades de cada universo social, compartilhando o desenvolvimento cultural, biopsicossocial, ecológico e histórico;
- c) Acessibilidade e permanência - assegurando condições para acesso e permanência do estudante na universidade, propiciando-lhe experiências importantes para o desenvolvimento de habilidades/competências, estabilidade e integração na vivência acadêmica.

Entre os projetos de extensão desenvolvidos sob coordenação de docente do Colegiado do Curso de Engenharia de Produção que promovem a inclusão social, pode-se destacar o projeto de Reciclagem de Óleo Residual que conta com docentes colaboradoras do Curso de Engenharia de Produção e do Colegiado de Engenharia Elétrica. Neste projeto são realizadas oficinas de reciclagem de óleo no presídio de Petrolina, com participação ativa de reeducandos; nas instalações do projeto vida nova com participação de pais das crianças; em escolas públicas de Petrolina com participação dos alunos e na cooperativa de catadores de Petrolina. Outro projeto coordenado pela mesma docente promoveu oficinas de reciclagem de papel para o mesmo público alvo. Estas ações proporcionam bolsas para discentes do curso de Engenharia de Produção, divulgam a presença da UNIVASF na região e promovem alternativas de renda para os participantes das oficinas.

Na UNIVASF prioriza-se a equidade no atendimento aos discentes, entretanto deve-se estar atento as particularidades e necessidades especiais. Em relação aos alunos com deficiência a UNIVASF conta com o Núcleo de Educação Inclusiva que promove cursos de capacitação para professores, técnicos e estudantes para inclusão de alunos portadores de necessidades especiais (CPA, 2011). Neste projeto pedagógico está prevista a disciplina optativa de Libras.

Quanto a acessibilidade, a UNIVASF tem projetado seus prédios com a devida observância a este aspecto, os quais são munidos de rampas e elevadores para acessibilidade e banheiros adaptados para portadores de necessidades especiais.

O Curso de Engenharia de Produção recebeu o primeiro discente portador de necessidades especiais no segundo semestre de 2011. A coordenação do curso recebeu o irmão do aluno, com o qual visitou as instalações do campus de Juazeiro. Foi constatada a acessibilidade satisfatória e detectada a necessidade de uma barra de apoio no banheiro, dentro da área reservada a bacia sanitária. Em consequência disto a coordenação entrou em contato com o setor de manutenção solicitando solução para o problema. O irmão do aluno também expôs a dificuldade à ouvidoria, através da *site* institucional (CAC, 2011). A adequação foi realizada e suprida a dificuldade.

A política de atendimento aos discentes, descrita no item anterior deste documento, prioriza e monitora as formas de acesso e programas de apoio pedagógico e de inclusão com estímulos à permanência e espaço para participação e convivência. Um dos objetivos do Serviço de Apoio Pedagógico – SAP é minimizar a evasão e otimizar o aproveitamento acadêmico por meio do acompanhamento da vida acadêmica dos alunos. Na UNIVASF existem, ainda, programas que objetivam o nivelamento acadêmico ou tutoria especial de nivelamento, possibilitando a permanência da comunidade discente, facilitando o acesso e a permanência dos estudantes na Universidade, independentemente de sua condição física ou socioeconômica.

Desde o ano de 2009 (para ingresso em 2010), a UNIVASF aderiu ao processo de seleção para ingresso no ensino superior proposto pelo MEC, utilizando o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), como fase única para todos os seus cursos e pela adoção de política afirmativa, reservando cinquenta por cento das vagas dos cursos de graduação para candidatos que cursaram integralmente o ensino médio em escolas públicas.

A UNIVASF finalizou a construção da residência estudantil no *campus* de Ciências Agrárias, permitindo que estudantes de regiões fora do local em que se encontra a universidade possam ter acesso aos cursos oferecidos. O campus de São Raimundo Nonato também conta com residência estudantil e é interesse da UNIVASF a implantação de residência estudantil nos seus demais campi.

O restaurante universitário é uma necessidade fundamental e seu funcionamento contribui para a permanência do estudante, viabilizando o desempenho de atividades acadêmicas e culturais em turnos diferentes do curso ao qual o estudante está vinculado. No

ano de 2011, apesar de sua implantação e manutenção serem extremamente onerosos, a UNIVASF deu início a um restaurante universitário em cada *campus*, cujas obras estão em andamento.

A UNIVASF através da Secretaria de Educação à Distância da UNIVASF está iniciando cursos de Formação Pedagógica, para professores do ensino fundamental e médio, tornando público o processo seletivo simplificado para ingresso no programa de formação pedagógica a distância da UNIVASF, nas áreas de Artes Visuais, Matemática, Física, Química, Biologia e Educação Física, nos Pólos: Juazeiro/BA; Pintadas/BA; Petrolina/PE; Ouricuri/PE e Salgueiro/PE. Com um dos referidos cursos, o professor adquire em apenas um ano e meio mais uma habilitação para atuar em área distinta da sua graduação, aumentando assim sua qualificação e a sua empregabilidade. Além disso a oferta de cursos dessa natureza contribuem com a formação básica dos alunos de escolas públicas, facilitando o seu acesso ao ensino superior.

A oferta de cursos à distância contribui com a inclusão pela promoção de oportunidades de qualificação, para a inserção no mercado de trabalho para aqueles que não podem ou não se adequam aos horários de cursos presenciais, destacando-se a vantagem da flexibilidade quanto ao local onde o aluno participe do curso e sua gratuidade.

## **4. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PPC DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVASF E LINHA METODOLÓGICA ADOTADA**

### **4.1 Princípios Pedagógicos do Curso**

O curso de Engenharia de Produção da UNIVASF tem como base o incentivo a aplicação de metodologias de ensino/aprendizagem que promovam a construção do saber crítico. Dessa forma, as disciplinas práticas, teóricas e teórico-práticas devem fornecer subsídios para construção de um novo conceito ou consolidação de um conceito objeto do estudo, com espaço para construção coletiva e participativa, conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIVASF que prevê:

o processo de ensino/aprendizagem focalizará não apenas na absorção do saber, mas vivenciará o ensinar a pensar, a comunicar-se, a pesquisar, a ter raciocínio lógico, a fazer sínteses de elaborações teóricas, a ser independente e autônomo, enfim ser socialmente competente.

A metodologia de aprendizagem também deve ser aprimorada a partir da autoavaliação contínua do curso, realizada anualmente pela Comissão de Avaliação no Colegiado – CAC, Resolução 07/2005 que criou a Comissão Própria de Avaliação da UNIVASF.

Nos diversos núcleos temáticos, interdisciplinares por excelência, o aluno tem a possibilidade de interagir com outros colegas das mais diversas áreas do conhecimento, em temas que ultrapassam as barreiras do conhecimento do engenheiro de produção, o que pode lhe permitir um maior espírito crítico e reflexivo.

Juntamente com a preocupação de maior embasamento na formação e desenvolvimento dos valores éticos e morais, o curso visa proporcionar ao aluno o despertar para tecnologias sustentáveis, e a possibilidade empreendedora na geração de inovações, considerando principalmente as especificidades regionais.

Alguns mecanismos são estabelecidos no currículo visando o aprimoramento da formação acadêmica, desde o início do curso. A participação em eventos científicos e projetos de iniciação científica, a realização de visitas técnicas, o desenvolvimento de atividades de projetos e disciplinas nos laboratórios, são alguns exemplos que têm esta finalidade.

Além do ensino e da pesquisa, os alunos do curso têm participação em atividades de extensão, seja por meio de editais de projetos de extensão, em participação na Empresa Júnior do Curso. Vale ressaltar que todas estas atividades contam com a colaboração de docentes do Curso de Engenharia de Produção e de outras engenharias.

O currículo ora proposto pelo curso estabelece a integração entre ensino, pesquisa e extensão universitária como metas constantes e integradas. Desde o início do curso, alunos e professores são estimulados à reflexão em torno da realidade local. Neste sentido, a relação visa priorizar:

- Estudos de caso com aplicações práticas da realidade local;
- Necessidade de se estabelecer maior aproximação das disciplinas teóricas com práticas em laboratório, incrementando a motivação e a facilidade de assimilação;
- Realização periódica de simpósios para discussão de temáticas relevantes da área;
- Construção de trabalhos individuais e em grupos, ressaltando a importância da elaboração de artigos científicos e sua publicação nos principais veículos de comunicação disponíveis;
- Canal permanente de comunicação entre professor e aluno para disponibilização de informações relativas ao curso, em encontros periódicos ou através de ferramentas de ensino à distância, utilizadas pelos professores e grupos de discussão.

#### **4.2 Linha metodológica**

Em consonância com os princípios elencados acima e para atingir os objetivos do curso, a linha metodológica pautou-se nas seguintes características:

- O ensino voltado para o aluno e voltado para os resultados do aprendizado;
- A ênfase na solução de problemas de engenharia de produção e na formação de profissionais adaptáveis;
- O incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora do engenheiro;
- O desenvolvimento da capacidade de lidar com os aspectos sócio-econômicos e políticos-ambientais de sua profissão;

- O enfoque multidisciplinar e interdisciplinar;
- O processo ensino-aprendizagem centrado no aluno com papel ativo na construção do próprio conhecimento, tendo o professor papel facilitador em atividades mais interativas com pequeno grupo de alunos;
- Possibilitar a aquisição de habilidades e competências através de: 1. Ensino em aulas expositivas, com disponibilidade de meios institucionais modernos, com salas adequadas, meios de multimídia e conforto; 2. Ensino experimental ativo, em que o aluno realmente participe da atividade, promovendo seu envolvimento direto no processo de construção do conhecimento; 3. Estimulo prático ao estudo autônomo, e ao uso das bibliotecas real e virtual.
- A promoção da inter-relação dos conteúdos das disciplinas básicas com as disciplinas profissionalizantes;
- O trabalho laboratorial e a apresentação de situações da prática cotidiana de trabalho do engenheiro de produção;
- Fortalecer a articulação entre a teoria e prática através das atividades de pesquisa individual e coletiva, da prática profissional e das atividades de extensão.

#### **4.3 O curso de Engenharia de Produção e a temática da sustentabilidade**

A sustentabilidade, temática que permeia as ações voltadas ao ensino, pesquisa e extensão do curso de engenharia de produção da UNIVASF, tem ganho crescente relevância quando se trata da produção de bens ou serviços, principalmente àqueles adaptados à realidade do Semiárido e da Região do Submédio São Francisco. Temas como produção mais limpa, uso racional de recursos, reuso, reciclagem, *ecodesign*, análise de ciclo de vida de produto, entre outros, passaram a fazer parte da realidade das empresas locais, nacionais e internacionais.

Preocupações ambientais, certificações internacionais como ISO 9000 e 1400 e responsabilidade social tornaram-se frequentes pela necessidade de cumprir os requisitos legais, por exigências do mercado interno e/ou externo, pela busca de melhores condições competitivas ou mesmo para possuir uma boa imagem diante da sociedade. As empresas locais produtoras de frutas ou derivados estão em constante adaptação às normas de qualidade para terem seus produtos internacionalmente conhecidos e exportados.

A nova matriz curricular do curso de engenharia de produção (Perfil 3) procurou incorporar a questão da sustentabilidade em suas dimensões econômica, social, cultural, política e ambiental. Existem disciplinas próprias como, por exemplo, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Gestão da Tecnologia e Inovação, e Agronegócio adaptados à realidade local. Discussões, reflexões e práticas que envolvem esta noção ampla de sustentabilidade, são constantes na formação do futuro engenheiro de produção da UNIVASF.

Com os princípios norteadores empregados espera-se que os discentes desenvolvam competências e habilidades dentro da base tecnológica da Engenharia de Produção. E ainda, sejam capazes de desempenhar as suas atividades dentro do preconizado pela legislação atual e em consonância com as necessidades da sociedade e da sustentabilidade.

## 5. BASES PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO

A educação é um processo basicamente intencional e, mais do que isso, envolve preparação, planejamento e predisposição (CASTANHO, 2006) e segundo Dellors et al. (1999) deve se organizar em quatro pilares do conhecimento ou aprendizagens fundamentais: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.<sup>6</sup>

A educação superior deve estar em sintonia com as novas transformações tecnológicas, sociais e atitudes dos docentes e dos discentes. O ensino deve ter papel mediador com aprendizagem ativa do aluno e ajuda pedagógica do docente, que deverá se empenhar em auxiliar e incentivar os discentes pela busca da perspectiva crítica dos conteúdos, aprender as realidades enfocadas nos conteúdos programáticos de forma crítica-reflexiva, assumir o trabalho de sala como um processo comunicacional, reconhecer o impacto das novas tecnologias da comunicação e informação, atender à diversidade cultural e respeitar as diferenças, investir na atualização científica, técnica e cultural, como ingredientes do processo de formação continuada, desenvolver comportamento ético e saber orientar alunos em valores e comportamentos, conforme proposto por Libâneo (2007), citado no Plano de Desenvolvimento Institucional da UNIVASF – 2009-2014.<sup>7,8</sup>

No que se refere ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão deverão ser realizadas de forma indissociável, como princípio da ação educativa da UNIVASF, também explicitada no Plano de Desenvolvimento Institucional da UNIVASF – 2009-2014.<sup>9</sup>

### 5.1 Concepção do Currículo

Segundo Silva (1999) o currículo é um percurso que identifica as escolhas, possuindo a finalidade de estabelecer orientações para as experiências pedagógicas que os alunos irão vivenciar, garantindo assim uma igualdade de condições e homogeneidade, considerando, também as individualidades e a diversidade.

---

<sup>6</sup>CASTANHO, Maria Eugênia L.M. A dimensão intencional do ensino. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Lições de Didática. Campinas: Papirus, 2006, p. 35-56.

<sup>7</sup>DELORS, Jacques (Coord.). Os quatro pilares da educação. In: *Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez. 1999, p. 89-102.

<sup>8</sup>LIBÂNEO, José. C.. Pedagogia e Pedagogos, para quê? São Paulo, Cortez, 2007.

<sup>9</sup>SILVA, T.T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

A concepção do currículo do Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF pretende alinhar teoria e prática na promoção do conhecimento e prover as bases do ensino, extensão e pesquisa científica além de ofertar uma concepção atualizada da engenharia com sua característica multidisciplinar.

Em função das transformações sociais, econômicas, tecnológicas, geopolíticas e culturais que vem acontecendo cada vez mais rápido, faz-se necessário flexibilizar o currículo para incorporação da diversidade de sujeitos e práticas, ou seja, um currículo que permite assimilar mudanças e especificidades.

Diante do contexto é necessário a perspectiva da inovação e flexibilização curricular que contribui para uma ação didático-pedagógica que leva o curso a acompanhar as transformações da realidade por meio de práticas pedagógicas vinculadas às realidades regionais, nacionais e internacionais. No curso de Engenharia de Produção da UNIVASF a matriz curricular é reavaliada periodicamente, não se tratando de um produto estático e acabado, mas algo dinâmico, que propicie a ampliação das discussões acerca da melhoria contínua das demandas que podem ser atendidas pelo Engenheiro de Produção.

Os Núcleos temáticos contribuem com o acompanhamento destas transformações ou inovações pela flexibilidade inerente a disciplina, que tem uma carga horária de cento e vinte horas e sua proposição de conteúdo pode ser feita a qualquer tempo para análise e aprovação em conselho superior, o que permite abordagem de temas emergentes.

Desta forma é objetivo do curso, em termos de perfil profissional, formar cidadãos que atendam ao preconizado pela legislação em vigor, quais sejam:

- Art. 43. da LDB - A educação superior tem por finalidade:

I - Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Deve-se destacar ainda que a elaboração do currículo é fruto de uma construção coletiva do Colegiado do Curso, tendo em vista a realidade local, a formação pretendida e as linhas imprescindíveis para uma formação em Engenharia de produção. A participação de docentes e discentes foi imprescindível para essa realização conjunta. O elenco de disciplinas trabalhadas é fruto de pesquisas recentes na área de Produção e práticas pedagógicas trabalhadas/desenvolvidas nas principais escolas de Engenharia de Produção do País.

## **5.2 Contextualização e integração entre teoria e prática**

Nos últimos anos, as empresas brasileiras buscam, através da adoção de inovações tecnológicas e organizacionais, atender a um mercado que exige a produção de bens e serviços em padrão de competitividade mundial.

A reestruturação produtiva que ora se processa deve ser acompanhada de um crescimento sustentável, não só ao nível econômico, mas também no nível social e ambiental, possibilitando assim a melhoria da qualidade de vida e trabalho.

Perante esta nova situação, mudanças devem se processar como a necessidade de formação de um profissional de nível superior com visão que alie o conhecimento da realidade industrial a uma base técnica, que lhe permita propor criticamente soluções, através da criação e/ou desenvolvimento de novas técnicas ou sistemas organizacionais, compatíveis com o estágio de inserção do País na dinâmica da economia contemporânea.

Para o curso de Engenharia de Produção as visitas técnicas são essenciais para a captação do conhecimento prático nas organizações. O colegiado do curso promove essa

interação por reconhecer a necessidade de aquisição de conhecimentos e vivências dos discentes com as práticas empresariais para consolidação do conteúdo teórico abordado em sala de aula ou laboratório.

Outra forma de consolidar a teoria e associá-la a prática é através da realização dos estágios curriculares ou extra curriculares, os quais contribuem fortemente para que o discente perceba a realidade do mercado de trabalho da área, as competências pessoais e profissionais trabalhadas pelas organizações.

Também nessa concepção de teoria e prática, vale ressaltar os núcleos temáticos, os quais são formas de trabalhar a teoria e a prática de modo veemente e multidisciplinar, uma vez que consolida o trabalho em equipe e a ampla discussão de problemas locais e regionais sob a ótica do pensar estratégico, do pensar para ação.

### **5.3 Interdisciplinaridade**

Ao longo dos períodos do curso os alunos têm a oportunidade de vivenciar conteúdos de cunho básico, necessários à formação do engenheiro; conteúdos de cunho específico e profissionalizante, através de palestras, simpósios, visitas técnicas e aulas didáticas que resgatem conteúdos de outras disciplinas e áreas, as quais culminam com a totalização do saber na área.

As disciplinas do curso são dependentes ou complementam umas as outras, pois são percursos para uma formação completa ao final do curso. As disciplinas do ciclo básico alimentam a competência do engenheiro para soluções de problemas que em disciplinas do ciclo profissionalizante serão necessários para a compreensão de um projeto, da estrutura de um produto, para requisitos e condições de funcionamento, etc.

As disciplinas de cunho gerencial na engenharia de produção, tais como: administração, economia, contabilidade, dentre outras alimentam toda uma competência profissional no engenheiro que mais tarde será trabalhada em disciplinas como empreendedorismo, gestão de produtos e serviços, gestão empresarial de uma unidade produtiva, e até mesmo a própria noção fabril e técnica de produção, seus desempenhos, seus custos, a qualidade do produto, interligação com fornecedores e logística, etc., não esquecendo de trabalhar/relacionar todos esses contextos com a questão social e o desenvolvimento sustentável como conceito amplamente interdisciplinar e tão discutido na atualidade.

Os Núcleos temáticos devem ser multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares acerca do fenômeno a ser abordado, envolvendo ensino, pesquisa e extensão. Recomenda-se ainda a oferta de vagas para discentes de vários cursos de graduação, o que favorece a interação entre discentes e docentes de diversas áreas de conhecimento.

## **6. MISSÃO DO CURSO E OBJETIVOS**

### **6.1 Missão do Curso**

Ministrar conhecimentos relativos à Engenharia de Produção em sua forma plena, preparando o discente para os desafios do mercado de trabalho em sua área e capacitando-o para a pesquisa, integração e desenvolvimento dos setores comunitários e produtivos pela inserção e promoção continuada de novos saberes nas dimensões sociais, regionais, políticas e institucionais.

### **6.2 Objetivos do Curso**

- Preparar o engenheiro de produção com habilidades profissionais, éticas e sociais para o pleno desenvolvimento da região;
- Disseminar a cultura da produção sustentável no vale do São Francisco;
- Aprimorar e Desenvolver o potencial do seu corpo docente por meio de cursos de extensão para capacitação; bem como sugerir continuamente à UNIVASF as condições necessárias para uma contínua qualificação profissional do docente.
- Desenvolver a capacidade crítica do discente, proporcionando-lhe conexão dos saberes e fazeres;
- Criar um espaço de discussão continuada sobre as problemáticas produtivas locais e ambientais;
- Promover a contínua renovação de seus aspectos pedagógicos e didáticos;
- Vincular a UNIVASF, por intermédio do curso de Engenharia de Produção, a outras instituições locais, regionais, nacionais e internacionais por meios de acordos de cooperação científica e de integração.

## 7. MATRIZ CURRICULAR

**NOME DO CURSO:** ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**AUTORIZAÇÃO:** ATO ADMINISTRATIVO Nº 01 DE 05/12/2003

**TURNO DE OFERTA:** INTEGRAL

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 3915 HORAS

**Nº DE VAGAS OFERTADAS:** 50 anuais

A forma de organização curricular adotada hoje está passando por melhorias estruturais que darão um caráter mais dinâmico ao curso, conferindo uma flexibilidade a estruturação curricular, projetando um perfil realista e que atenda ao perfil pretendido do egresso em Engenharia de Produção.

- **Distribuição da Carga Horária Curricular**

A Resolução 11/2002, do CNE/CES, de 11 de março de 2002, prevê:

**Art. 6º** Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

### **Distribuição da Carga Horária Curricular - Engenharia de Produção – UNIVASF**

**Quadro 16:** Distribuição da Carga Horária

<b>Núcleo de Conteúdos / Atividades Curriculares</b>	<b>Créditos</b>	<b>C H</b>	<b>% (CH TOTAL)</b>
Básico	91	1470	37,55
Profissionalizante	73	1350	34,48
Específico	68	1095	27,97

#### **7.1 Núcleo de conteúdos básicos**

O núcleo de conteúdos básicos do curso deve conter “cerca de 30% da carga horária mínima” de acordo com a CNE/CES 11/2002. No caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, este núcleo perfaz 37,55% da carga total do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF que é de 3915 horas.

Este núcleo de conteúdos básicos é o que fundamenta a natureza do conhecimento de engenharia. Este conjunto de conhecimentos permite ao engenheiro desenvolver competências e habilidades para entender uma estrutura a ser criada ou já existente em termos de seus diversos componentes. Possibilita ainda, que seja realizada uma decomposição da mesma, identificando os seus menores elementos, assim como, permite restabelecer as co-relações entre estes e os esforços que os sustentam, entre outros. Isto garante ainda que o engenheiro seja capaz de elaborar um modelo físico/matemático representativo com a finalidade de antecipar uma estrutura a ser criada ou de solucionar problemas em uma estrutura já existente. Esta pode ser a estrutura de um artefato, de um empreendimento ou de serviço, ou seja, de qualquer produto ou sistema organizacional de produção de bens ou de produção de serviços.

## Núcleo de Conteúdos Básicos do Curso de Engenharia de Produção – UNIVASF

**Quadro 17:** Núcleo de Conteúdos Básicos

<b>Disciplinas</b>	<b>Classificação</b>	<b>C.H</b>	<b>Créditos</b>
Álgebra Linear	Núcleo Básico	60	4
Cálculo Diferencial e Integral I	Núcleo Básico	60	4
Cálculo Diferencial e Integral II	Núcleo Básico	60	4
Cálculo Diferencial e Integral III	Núcleo Básico	60	4
Cálculo Numérico	Núcleo Básico	60	4
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Núcleo Básico	60	4
Comunicação e Expressão	Núcleo Básico	30	2
Contabilidade	Núcleo Básico	60	4
Desenho Técnico	Núcleo Básico	60	3
Economia	Núcleo Básico	45	3
Estatística Aplicada A Engenharia	Núcleo Básico	90	5
Fenômeno de Transportes	Núcleo Básico	60	4
Física Básica	Núcleo Básico	30	2
Física Experimental I	Núcleo Básico	30	1
Física Experimental II	Núcleo Básico	30	1
Física Experimental III	Núcleo Básico	30	1
Física Teórica I	Núcleo Básico	60	4
Física Teórica II	Núcleo Básico	60	4
Física Teórica III	Núcleo Básico	60	4
Geometria Analítica	Núcleo Básico	60	4
Geometria Descritiva	Núcleo Básico	45	2
Eletrotécnica	Núcleo Básico	60	4
Mecânica dos Sólidos	Núcleo Básico	60	4
Metodologia da Pesquisa	Núcleo Básico	30	2
Química Geral Teórica	Núcleo Básico	30	2
Química Geral Prática	Núcleo Básico	30	1
Resistência de Materiais	Núcleo Básico	60	4
Sociologia	Núcleo Básico	30	2
Psicologia Organizacional	Núcleo Básico	30	2
Tópicos Jurídicos	Núcleo Básico	30	2

Para atender às atuais diretrizes curriculares para o curso de engenharia, faz-se necessário dispor de uma grade curricular flexível e com uma carga horária de aulas, que seja compatível com a realização de atividades extracurriculares, o que exige a criação de mecanismos de orientação, de acompanhamento e de avaliação das mesmas. Além disso, devem “existir trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso”, ou seja, além da formação geral, profissional e específica o esperado é que se forme também o profissional cidadão.

## 7.2 Núcleo de conteúdos profissionalizantes

O núcleo de conteúdos profissionalizantes do curso deve conter “cerca de 15% da carga horária mínima” de acordo com a CNE/CES 11/2002. No caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, este núcleo perfaz 34,48% da carga total do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF que é de 3915 horas, contando-se apenas as disciplinas que são presenciais e obrigatórias.

### Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes - Engenharia de Produção – UNIVASF

**Quadro 18:** Conteúdo Profissionalizante.

Disciplinas	Classificação	C.H	Créditos
Algoritmos e Programação	Profissionalizante	60	3
Controle Estatístico da Qualidade	Profissionalizante	60	3
Empreendedorismo	Profissionalizante	30	2
Estágio Supervisionado	Profissionalizante	240	8
Ética e Responsabilidade Social	Profissionalizante	45	3
Evolução das Técnicas de Gestão e Produção	Profissionalizante	30	2
Gestão da Qualidade	Profissionalizante	60	4
Higiene e Segurança do Trabalho	Profissionalizante	45	3
Introdução a Engenharia de Produção	Profissionalizante	30	2
Logística de Distribuição	Profissionalizante	60	4
Gestão da Cadeia de Suprimentos	Profissionalizante	60	4
Marketing Aplicado à Engenharia	Profissionalizante	30	2
Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Profissionalizante	30	2
Núcleo Temático	Profissionalizante	120	4
Pesquisa Operacional I	Profissionalizante	60	3
Planejamento e Controle da Produção I	Profissionalizante	60	4
Processos Industriais	Profissionalizante	60	3
Projeto de Trabalho de Final de Curso	Profissionalizante	30	2
Trabalho de Final de Curso	Profissionalizante	180	12
Projeto de Fábrica	Profissionalizante	60	3

É importante destacar que as escolas de engenharia surgiram no mundo tendo como uma das finalidades unir a teoria à prática, mas o que se observa é que na organização dos cursos esses aspectos mantiveram-se e se mantêm nitidamente separados. Basta observar que na grade dos cursos existem como disciplinas distintas, a teoria e a prática de um mesmo conteúdo. Outro aspecto que se observa, principalmente nas disciplinas básicas é a sua

descontextualização, ou seja, até por serem oferecidas para diversos cursos, as disciplinas não se remetem a um contexto específico de aplicação.

Visando minorar os efeitos da separação entre teoria e prática e da descontextualização de diversos conteúdos do curso, foram criadas as disciplinas de Núcleos Temáticos, Trabalho de Final de Curso e Estágio Supervisionado, que têm como objetivo principal levar os alunos a identificarem as necessidades dos conteúdos do curso em Organizações que aplicam Engenharia de Produção. A maioria dos trabalhos dessas disciplinas prevê a coleta de dados nestas Organizações, a apresentação de relatórios, a estruturação de trabalhos em formato científico e a apresentação e defesa oral destes trabalhos. Isto permite oportunizar aos alunos um treinamento em metodologia de pesquisa e o desenvolvimento de habilidades em expressão oral e escrita.

Além das disciplinas do núcleo básico e profissionalizante, o colegiado de Engenharia de Produção da UNIVASF contempla em sua grade curricular disciplinas eletivas as quais concedem maior flexibilização à formação do Engenheiro de Produção. Essas disciplinas são ofertadas aos alunos do curso de Engenharia de Produção semestralmente para que o aluno possa contemplar a sua formação com a integralização em seu histórico escolar de disciplinas pertencentes a outros cursos da UNIVASF.

### **7.3 Núcleo de conteúdos Específicos**

O núcleo de conteúdos específicos de acordo com a CNE/CES 11/2002 se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. No caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, este núcleo perfaz 27,97% da carga total do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF que é de 3915 horas.

## Quadro 19: Núcleo de Conteúdos Específicos do Curso de Engenharia de Produção

UNIVASF

Disciplinas	Classificação	CH	Créditos
Agronegócio	Núcleo Específico	60	4
Análise de Investimentos	Núcleo Específico	60	4
Contabilidade Gerencial	Núcleo Específico	60	4
Eletiva 1	Núcleo Específico	60	4
Eletiva 2	Núcleo Específico	60	4
Engenharia de Métodos	Núcleo Específico	30	2
Engenharia do Produto	Núcleo Específico	60	3
Engenharia das Finanças	Núcleo Específico	60	4
Ergonomia	Núcleo Específico	60	4
Gestão da Tecnologia e Inovação	Núcleo Específico	45	3
Logística de Suprimentos	Núcleo Específico	60	4
Gestão de Serviços	Núcleo Específico	60	4
Metrologia	Núcleo Específico	60	3
Pesquisa Operacional II	Núcleo Específico	60	3
Planejamento e Controle da Produção II	Núcleo Específico	60	3
Simulação de Processos Produtivos	Núcleo Específico	60	3
Sistema de Informação Gerencial	Núcleo Específico	60	4
Optativa 1	Núcleo Específico	60	4
Optativa 2	Núcleo Específico	60	4

### 7.4 Outros conteúdos de integração entre Teoria e Prática

Além dos três núcleos citados, compõem carga horária do curso os **Núcleos Temáticos**, presenciais e obrigatórios, os quais visam à integração do conhecimento, bem como correlação dos conhecimentos com outras áreas pela participação interdisciplinar e ativa de docentes, discentes e comunidade em geral. No caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF este núcleo perfaz 120 horas, significando 3,0% da carga total do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF que é de 3915 horas.

Também compõem carga horária do curso o **Estágio Supervisionado**, obrigatório, que no caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF este núcleo perfaz 240 horas práticas em empresas, públicas ou privadas, ONGs e organizações industriais ou de serviços de modo a propiciar a vivência na prática dos conteúdos teóricos ministrados em sala de aula, significando 6,0% da carga total.

Também compõem carga horária do curso o **Trabalho Final de Curso**, obrigatório, que no caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF este núcleo perfaz 180 horas na qual o discente elaborará, através de orientação acadêmica, uma monografia versando

sobre temas relevantes à Engenharia de Produção, seja diagnosticando ou implementando melhorias em processos produtivos ou fatores de produção, significando 4,6%

As **disciplinas eletivas** compõem a carga horária total do curso, sendo presenciais em sala de aula. As disciplinas eletivas são ofertadas semestralmente e o aluno deverá cursar estas disciplinas em qualquer outro curso da UNIVASF, desde que haja compatibilidade de carga horária e também as ofereça como disciplinas eletivas para os demais cursos. No caso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, este núcleo perfaz 120 horas, equivalendo a 3,0%. O aluno deve cursar disciplinas optativas, sendo que as mesmas poderão ser de 30 ou de 60 horas, contanto que somem uma carga horária de no mínimo 120 horas. As disciplinas optativas serão definidas semestralmente pelo colegiado de Engenharia de Produção e versarão sobre diversas temáticas complementares às disciplinas do ciclo profissional e especialista. As disciplinas eletivas e optativas poderão ser dispensadas segundo os critérios descritos no barema de aproveitamento de atividades complementares. O aluno pode cursar dentre as optativas a disciplina de Libras com carga horária de 30h conforme o Dec. 5.626/2005. O Quadro 6 mostra uma lista preliminar de disciplinas optativas, incluindo Libras:

**Quadro 20:** Disciplinas Optativas

Disciplina	Carga Horária (h)	Créditos
Gestão da Manutenção	30	2
Ferramentas Computacionais Para Engenharia de Produção	60	4
Projeto Assistido por Computador (CAD/CAM)	60	4
Introdução ao Geoprocessamento	60	4
Logística de Exportação de Frutas	60	4
Tópicos Especiais em Logística	60	4
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional	60	4
Simulação de Sistemas Logísticos de Distribuição	60	4
Gestão de Projetos	60	4
Planejamento e Controle da Produção III	60	3
Sistemas Produtivos de Saúde	60	4
Decisão Multicritério	60	4
Logística Hospitalar	60	4

Orçamento Empresarial	60	4
Gestão estratégica do risco	60	4
Administração financeira de curto prazo	60	4
Introdução à Análise Técnica	60	4
Avaliação de Empresas	60	4
Métodos quantitativos aplicados à Eng. de Produção	60	4
Ferramentas Avançadas da Qualidade	60	4
Libras	30	2
Organização do Trabalho	60	4
Agroenergia e Biocombustíveis	60	3
Redes Neurais Artificiais em Engenharia	60	3
Tópicos Especiais em Gestão Ambiental	45	3
Instrumentação Industrial	45	3
Processos de Fabricação I	60	4
Processos de Fabricação II	60	4
Automação e Controle de Sistemas Agrícolas e Eletricidade, Energia e Energização em Sistemas Agrícolas	165	10
Economia e Administração Agrária, Gestão empresarial e Marketing, Otimização de sistemas agrícolas, Comunicação e Extensão Rural	180	12
Sistema de produção agropecuário	105	7
Saneamento, Gestão Ambiental	120	7
Automação Industrial	90	5
Sistemas de Transportes	60	4

## RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UNIVASF

**Quadro 21:** 1º ao 4º Período – Núcleo Básico

<b>Disciplinas</b>	<b>Classificação</b>	<b>C.H</b>	<b>Créditos</b>	<b>Período</b>
Introdução a Engenharia de Produção	Profissionalizante	30	2	1º
Geometria Analítica	Núcleo Básico	60	4	1º
Sociologia	Núcleo Básico	30	2	1º
Cálculo Diferencial e Integral I	Núcleo Básico	60	4	1º
Química Geral Teórica	Núcleo Básico	30	2	1º
Química Geral Prática	Núcleo Básico	30	1	1º
Metodologia da Pesquisa	Núcleo Básico	30	2	1º
Física Básica	Núcleo Básico	30	2	1º
Comunicação e Expressão	Núcleo Básico	30	2	2º
Evolução das Técnicas de Gestão e Produção	Profissionalizante	30	2	2º
Física Teórica I	Núcleo Básico	60	4	2º
Cálculo Diferencial e Integral II	Núcleo Básico	60	4	2º
Física Experimental I	Núcleo Básico	30	1	2º
Álgebra Linear	Núcleo Básico	60	4	2º
Economia	Núcleo Básico	45	3	2º
Contabilidade	Núcleo Básico	60	4	2º
Desenho Técnico	Núcleo Básico	60	3	3º
Engenharia das Finanças	Núcleo Específico	60	4	3º
Cálculo Diferencial e Integral III	Núcleo Básico	60	4	3º
Física Experimental II	Núcleo Básico	30	1	3º
Física Teórica II	Núcleo Básico	60	4	3º
Estatística Aplicada A Engenharia	Núcleo Básico	90	5	3º
Algoritmos e Programação	Profissionalizante	60	3	4º
Geometria Descritiva	Núcleo Específico	45	2	4º
Física Experimental III	Núcleo Básico	30	1	4º
Física Teórica III	Núcleo Básico	60	4	4º
Mecânica dos Sólidos	Núcleo Básico	60	4	4º
Engenharia de Métodos	Núcleo Específico	30	2	4º
Contabilidade Gerencial	Núcleo Específico	60	4	4º

**Quadro 22:** 5º ao 10º Período - Núcleo Específico e Profissionalizante

<b>Disciplinas</b>	<b>Classificação</b>	<b>CH</b>	<b>Créditos</b>	<b>Período</b>
Pesquisa Operacional I	Profissionalizante	60	3	5º
Fenômeno de Transportes	Núcleo Básico	60	4	5º
Resistência de Materiais	Núcleo Básico	60	4	5º
Cálculo Numérico	Núcleo Básico	60	4	5º
Análise de Investimentos	Núcleo Específico	60	4	5º
Higiene e Segurança do Trabalho	Profissionalizante	45	3	5º
Marketing Aplicado à Engenharia	Profissionalizante	30	2	5º
Optativa	Núcleo Específico	60	4	5º
Pesquisa Operacional II	Núcleo Específico	60	3	6º
Logística de Suprimentos	Núcleo Específico	60	4	7º
Eletrotécnica	Núcleo Básico	60	4	6º
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Núcleo Básico	60	4	6º
Ergonomia	Núcleo Específico	60	4	6º
Gestão da Cadeia de Suprimentos	Profissionalizante	60	4	6º
Gestão da Qualidade	Profissionalizante	60	4	6º
Planejamento e Controle da Produção I	Profissionalizante	60	4	6º
Gestão de Serviços	Núcleo Específico	60	4	7º
Planejamento e Controle da Produção II	Núcleo Específico	60	3	7º
Engenharia do Produto	Núcleo Específico	60	3	7º
Ética e Responsabilidade Social	Profissionalizante	45	3	7º
Gestão da Cadeia de Suprimentos	Profissionalizante	60	4	6º
Gestão da Qualidade	Profissionalizante	60	4	6º
Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Profissionalizante	30	2	7º
Simulação de Processos Produtivos	Núcleo Específico	60	3	7º
Eletiva 1	Núcleo Específico	60	4	7º
Logística de Distribuição	Profissionalizante	60	4	8º
Sistema de Informação Gerencial	Núcleo Específico	60	4	8º
Gestão da Tecnologia e Inovação	Núcleo Específico	45	3	8º
Processos Industriais	Profissionalizante	60	3	8º
Controle Estatístico da Qualidade	Profissionalizante	60	3	8º
Eletiva 2	Núcleo Específico	60	4	8º
Núcleo Temático	Profissionalizante	120	4	8º
Metrologia	Núcleo Específico	60	3	9º
Agronegócio	Núcleo Específico	60	4	9º
Psicologia Organizacional	Profissionalizante	30	2	9º
Projeto de Trabalho de Final de Curso	Profissionalizante	30	2	9º
Estágio Supervisionado	Profissionalizante	240	8	9º
Projeto de Fábrica	Profissionalizante	60	3	9º
Empreendedorismo	Profissionalizante	30	2	10º
Optativa	Núcleo Específico	60	4	10º
Tópicos Jurídicos	Profissionalizante	30	2	10º
Trabalho de Final de Curso	Profissionalizante	180	12	10º

## 7.5 Currículo Pleno do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF

### 7.5.1 – DISCIPLINAS DO NÚCLEO BÁSICO

**Quadro 23:** Disciplinas do Núcleo Básico

Código	Disciplinas	Classificação	C.H		Créd	Período	Co-Req	Pre-Req	Justificativa	Nº Alunos por turma
			T	P						
MATM0047	Geometria Analítica	Núcleo Básico	60	0	4	1º	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
CSOC0004	Sociologia	Núcleo Básico	30	0	2	1º	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
MATM0042	Cálculo Diferencial e Integral I	Núcleo Básico	60	0	4	1º	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
QUIM0017	Química Geral Teórica	Núcleo Básico	30	0	2	1º	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
QUIM0018	Química Geral Prática	Núcleo Básico	0	30	1	1º	QUIM0017	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
CIEN0003	Metodologia da Pesquisa	Núcleo Básico	30	0	2	1º	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
FISC0037	Física Básica	Núcleo Básico	30	0	2	1º	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
LING0002	Comunicação e Expressão	Núcleo Básico	30	0	2	2º	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
FISC0036	Física Teórica I	Núcleo Básico	60	0	4	2º	Cálculo I	Física Básica	Conteúdos complementares	50
MATM0043	Cálculo Diferencial e Integral II	Núcleo Básico	60	0	4	2º	Não tem	Cálculo I	Conteúdos complementares	50
FISC0040	Física Experimental I	Núcleo Básico	0	30	1	2º	Física Teórica I	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	20
MATM0046	Álgebra Linear	Núcleo Básico	60	0	4	2º	Não tem	Geometria Analítica	Conteúdos complementares	50
PROD0033	Economia	Núcleo Básico	45	0	3	2º	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50

ADMT0022	Contabilidade	Núcleo Básico	60	0	4	2°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
DPRJ0012	Desenho Técnico	Núcleo Básico	30	30	3	3°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	20
MATM0044	Cálculo Diferencial e Integral III	Núcleo Básico	60	0	4	3°	Não tem	Cálculo II	Conteúdos complementares	50
FISC0041	Física Experimental II	Núcleo Básico	0	30	1	3°	Física Teórica II	Física Experimental I	Conteúdos complementares	20
FISC0038	Física Teórica II	Núcleo Básico	60	0	4	3°	Não tem	Fís. Teór. I Cálculo I	Conteúdos complementares	50
PRBE0014	Estatística Aplicada A Engenharia	Núcleo Básico	60	30	5	3°	Não tem	Cálculo I	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
DPRJ0013	Geometria Descritiva	Núcleo Básico	15	30	2	4°	Não tem	Desenho Técnico	Conteúdos complementares	20
FISC0042	Física Experimental III	Núcleo Básico	0	30	1	4°	Física Teórica III	Física Experimental II	Conteúdos complementares	20
FISC0039	Física Teórica III	Núcleo Básico	60	0	4	4°	Não tem	Física II	Conteúdos complementares	50
MECN0017	Mecânica dos Sólidos	Núcleo Básico	60	0	4	4°	Não tem	Calculo I Álg. Linear Fís. Teór. I	Conteúdos complementares	50

### 7.5.2 – DISCIPLINAS DO NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE E ESPECÍFICO:

**Quadro 24:** Disciplinas do Núcleo Profissionalizante e Específico

Código	Disciplinas	Classificação	C.H.		Créd.	Período	Co-Req.	Pre-Req.	Justificativa	Nº alunos por turma
			T	P						
PROD0001	Introd. à Engenharia de Produção	Profissionalizante	30	0	2	1°	Não Tem	Não Tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	45
PROD0030	Evolução das Técnicas de Gestão e Produção	Profissionalizante	30	0	2	2°.	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45

ECON006	Engenharia das Finanças	Núcleo Específico	60	0	4	3°	Não tem	Economia	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	45
CCMP0016	Algoritmos e Programação	Profissionalizante	30	30	3	4°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	50
PROD0040	Contabilidade Gerencial	Núcleo Específico	60	0	4	4°	Não tem	Contabilidade	Conteúdos complementares	45
PROD0047	Engenharia de Métodos	Núcleo Específico	30	0	2	4°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0039	Pesquisa Operacional I	Profissionalizante	45	15	3	5°	Não tem	Estatística Aplicada à Engenharia	Conteúdos complementares	45
MECN0023	Fenômeno de Transportes	Núcleo Básico	60	0	4	5°	Não tem	Cálculo III e Fís. Teor. II	Conteúdos complementares	45
MECN0015	Resistência de Materiais	Núcleo Básico	60	0	4	5°	Não tem	Mecânica dos Sólidos	Conteúdos complementares	45
MATM0048	Cálculo Numérico	Núcleo Básico	60	0	4	5°	Não tem	Alg. Prog. Calculo II	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	45
PROD0038	Análise de Investimentos	Núcleo Específico	60	0	4	5°	Não tem	Eng Econômica	Conteúdos complementares	45
ELET0048	Higiene e Segurança do Trabalho	Profissionalizante	45	0	3	5°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PRODOPT1	Optativa 1*	Núcleo específico	60	0	4	5°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0043	Marketing Aplicado à Engenharia	Profissionalizante	30	0	2	5°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0042	Pesquisa Operacional II	Núcleo Específico	45	15	3	6°	Não tem	Pesquisa Operacional I	Conteúdos complementares	45
ELET0028	Eletrotécnica	Núcleo Básico	60	0	4	6°	Não tem	Física Teor. III	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	45
CIEN0004	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Núcleo Básico	60	0	4	6°	Não tem	Química Geral Teórica	Conteúdos complementares	45
PROD0041	Ergonomia	Núcleo Específico	60	0	4	6°	Não tem	Higiene e Segurança do Trabalho	Conteúdos complementares	45
PROD0044	Planejamento e Controle da Produção I	Profissionalizante	45	15	3	6°	Não tem	Estatíst. Aplic. a eng; PO I	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45

PROD0049	Gestão da Cadeia de Suprimentos	Profissionalizante	60	0	4	6°	Não tem	Não tem	Conteúdos complementares	45
PROD0051	Gestão da Qualidade	Profissionalizante	60	0	4	6°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0053	Gestão de Serviços	Núcleo Específico	60	0	4	7°	Não tem	PCP I	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0052	Engenharia do Produto	Núcleo Específico	45	15	3	7°	Não tem	Geometria Descritiva e Marketing Gestão da qualidade	Conteúdos complementares	45
PROD0048	Planejamento e Controle da Produção II	Núcleo Específico	45	15	3	7°	Não tem	Planej. e Controle da Produção I	Conteúdos complementares	45
PRODM	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Profissionalizante	30	0	2	7°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0050	Simulação de Processos Produtivos	Núcleo Específico	30	30	3	7°	Não tem	PCP I,	Conteúdos complementares	45
PRODELE1	Eletiva 1	Núcleo Específico	60	0	4	7°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0046	Logística de Suprimentos	Núcleo Específico	60	0	4	7°	Não tem	Gestão da Cadeia de Suprimentos	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0058	Ética e Responsabilidade Social	Profissionalizante	45	0	3	7°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0054	Logística de Distribuição	Profissionalizante	60	0	4	8°	Não tem	Gestão da Cadeia de Suprimentos	Conteúdos complementares	45
PROD0055	Sistema de Informação Gerencial	Núcleo Específico	60	0	4	8°	Não tem	Evo. das Técnicas de Gestão	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0056	Gestão da Tecnologia e Inovação	Núcleo Específico	45	0	3	8°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0057	Processos Industriais	Profissionalizante	30	30	3	8°	Não tem	Química Geral Teórica e Prática	Conteúdos complementares	45
PROD0059	Controle Estatístico da Qualidade	Profissionalizante	60	0	4	8°	Não tem	Gestão da Qualidade, Estatística	Conteúdos complementares	45
PRODELE2	Eletiva 2	Núcleo Específico	60	0	4	8°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do	45

									Ciclo Específico	
PRODNUT	Núcleo Temático	Profissionalizante	0	120	4	8°	Não tem	Não tem	Conteúdos complementares	45
PROD0069	Metrologia	Núcleo Específico	45	15	3	9°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD0060	Agronegócio	Núcleo Específico	60	0	4	9°	Não tem	Economia	Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	45
PROD90	Projeto de Fábrica	Profissionalizante	60	15		9°	Não tem	Eng Produto; Log. Suprim.; PCP II	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0062	Psicologia Organizacional	Básico	30	0	2	9°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	45
PROD0063	Projeto de Trabalho de Final de Curso	Profissionalizante	30	0	2	9°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0064	Estágio Supervisionado	Profissionalizante	0	240	8	9°	Não tem	Núcleo Temático	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PROD0065	Empreendedorismo	Profissionalizante	30	0	2	10°	Não tem	Marketing	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
CIVL0027	Tópicos Jurídicos	Básico	30	0	2	10°	Não tem	Não tem	Trata-se de disciplina do Ciclo Básico	45
PROD0067	Trabalho de Final de Curso	Profissionalizante	180	0	12	10°	Não tem	Projeto de Trabalho Final de Curso	Trata-se de disciplina do Ciclo Profissional	45
PRODOPT2	Optativa 2*	Núcleo específico	60	0	4	10°			Trata-se de disciplina do Ciclo Específico	50

**CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO**

**3.915 h**

**\* A Disciplina Optativa 1 ou 2 poderá ser ofertada com carga horária de 30h. O aluno deverá contabilizar 120h**

## 8. EMENTÁRIO

### 1º Período:

#### Quadro 25: Geometria Analítica

<b>Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA</b>
<b>Ementa:</b> Vetores, Operações com Vetores, Bases e Mudança de Base, Ângulo entre Vetores, Produto Escalar, Produto Vetorial, Produto Misto, Retas e Planos e $\mathbb{R}^3$ , Distância, Ângulos e Posições Relativas, Mudança de Coordenadas em $E^2$ , Cônicas, Equação Geral das Cônicas, Superfícies.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Boulos P. &amp; Camargo I. Geometria Analítica: Um tratamento vetorial. Ed Pearson LTDA.</li><li>2. Feitosa, Miguel O. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. Ed. Atlas</li><li>3. Reis, G. L &amp; Silva V. V. Geometria Analítica. Ed. LTC S. A</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LIMA, Elon Lages. Geometria Analítica e Álgebra Linear. SBM. IMPA.</li><li>2. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 1992. v.7.</li><li>3. MURDOCH, David C. Geometria analítica. Rio de janeiro: L T C, 1980.</li><li>4. LIMA, Elon Lages. Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. Rio de Janeiro: SBM, 1992.</li><li>5. Feitosa, Miguel O. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. Ed. Atlas S. A.</li></ol>

#### Quadro 26: Cálculo Diferencial e Integral I

<b>Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>
<b>Ementa:</b> Números reais. Funções de uma Variável e seus gráficos. Limites e Continuidade. Propriedades das Funções contínuas. Derivada de uma Função. Teorema do Valor Médio. Máximos e Mínimos. Integral de Riemann. Propriedades da Integral. Teorema Fundamental do Cálculo. Áreas de Regiões Planas.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Leithold, Louis. O Cálculo com geometria analítica. Vol I 3ª ed. LTC</li><li>2. Stewart, James. Cálculo Vol. I. 4ª ed. Thomson.</li><li>3. Guidorizzi, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo. Vol. 1. 5ª ed. LTC, 2001</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Anton, H. Cálculo Vol. 1. Bookman, Porto Alegre, 2000</li><li>2. Mumem, M. &amp; Foulis, D. J. Cálculo, Vol. 1, Editora LTC Ltda. Rio de Janeiro, 1982</li><li>3. Boulos, Paulo. Cálculo diferencial e Integral Vol. I 1ª ed. Makron.</li><li>4. LANG, Serge. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1977. v.1.</li><li>5. THOMAS JUNIOR, George B. Cálculo diferencial e integral. Rio de Janeiro: LTC, 1983. v.1, 2.</li></ol>

### Quadro 27: Química Geral Teórica

<b>Disciplina: QUÍMICA GERAL TEÓRICA</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos, Estrutura atômica. Tabela Periódica. Ligações químicas. Relações estequiométricas. Termodinâmica. Estudos dos gases. Propriedades dos líquidos e soluções. Termoquímica. Equilíbrio químico. Cinética química. Eletroquímica.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Brown, T.L., Lemay Jr &amp; Bursten, B.E., Química: A ciência central. 7ª edição, LTC, RJ, 1999.</li><li>2. Atkins, P.; Jones, L., Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Bookman, Porto alegre, 2001.</li><li>3. Russel, J.H., Química Geral, Vol. 1 e 2, Pearson, 2º edição, São Paulo, reimpressão 2002.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Holmes, T.; Brown, L. S., Química aplicada à engenharia, Cengage Learning, 2009</li><li>2. Brady, J. E. &amp; Humiston, G. E. Química Geral. Vol 1 e 2, LTC, RJ, 1996.</li><li>3. Mahan, B.M., Myers, R.J., Química: um curso universitário, 4º edição, editora Edgard Blucher LTDA, 1995.</li><li>4. Brady, J.E., Senese, F., Química: A matéria e suas transformações, Vol 1 e 2, 5º edição, Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2009.</li><li>5. Masterton, W.L., Hurley, C.N., Química: Princípios e Reações, 6º edição, Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2010.</li></ol>

### Quadro 28: Química Geral Prática

<b>Disciplina: QUÍMICA GERAL PRÁTICA</b>
<b>Ementa:</b> Segurança no laboratório, Algarismo significativos, Técnicas Experimentais, Relações estequiométricas, Termoquímica, Equilíbrio químico, cinética química, eletroquímica.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Atkins, P.; Jones, L., Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Bookman, Porto alegre, 2001.</li><li>2. Brown, T.L. &amp; Lemay Jr &amp; Bursten, B.E. Química: A ciência central. 7ª edição, LTC, RJ, 1999.</li><li>3. Vogel, A. I., Química Analítica Qualitativa, tradução da 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Brady, J. E. &amp; Humiston, G. E. Química Geral. Vol 1 e 2, LTC, RJ, 1996.</li><li>2. Mendham, J., Vogel, A., Denney, R.C., Barnes, J.D., Thomas, M.J.K., Análise Química Quantitativa, 6º edição, Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2008.</li><li>3. Constantino, M.G, Da Silva, G.V.J., Donate, P.M., Fundamentos de Química Experimental, Editora Universidade de São Paulo, 2º edição, São Paulo- SP, 2011.</li><li>4. Bessler, K. E., Química em tubos de ensaio - uma abordagem para principiantes, Editora Edgard Blucher LTDA, 1ª edição, 2004.</li><li>5. Harris, D.C., Análise Química Quantitativa, 7º edição, Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2008.</li></ol>

### Quadro 29: Física Básica

<b>Disciplina: FÍSICA BÁSICA</b>
<b>Ementa:</b> Grandezas físicas e sistemas de unidades. Representação gráfica para grandezas físicas. Uso de funções na descrição do movimento. Operações com vetores. Cinemática em uma e duas dimensões. As leis de Newton.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Halliday &amp; Resnick &amp; Walker. Fundamentos de Física Vol I. Ed. LTC</li><li>2. Sears &amp; Zemansky. Física I. Ed. Pearson.</li><li>3. Tipler, P. A Física Vol I. RJ, Guanabara Dois.</li><li>4. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears &amp; Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nussenzveig, Moises H. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher</li><li>2. Tipler, P. A Física Vol. 1. RJ, Guanabara Dois.</li><li>3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;</li><li>4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;</li><li>5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;</li></ol>

### Quadro 30: Introdução à Engenharia de Produção

<b>Disciplina: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>
<b>Ementa:</b> Origem e importância da Engenharia. A engenharia como ciência e como arte. O método científico. Estágios de evolução das ciências e da tecnologia. As funções do engenheiro. O engenheiro e o técnico. Código de ética do engenheiro. Áreas de atuação do engenheiro. CREA e ABEPRO.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. NETTO, A. A. O.; TAVARES W. R. <b>Introdução a Engenharia de Produção</b>. Florianópolis: Visual Books, 2006;</li><li>2. MARK T. H.; REECE W. D. <b>Introdução à engenharia</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li><li>3. BAZZO, W. A.. Pereira, L. T. do V.. <b>Introdução a Engenharia</b>. Florianópolis: UFSC, 2002;</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DAVIS, M. M. AQUILANO, N. J. &amp; Chase, R. B. <b>Fundamentos da Administração da Produção</b>. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li><li>2. MOREIRA, D. A. <b>Administração da Produção e Operações</b>. São Paulo: Pioneira, 1993.</li><li>3. SLACK, N. et al. <b>Administração da Produção</b>. Atlas, São Paulo 1997.</li><li>4. CORREA, H. L. CORREA, C. A <b>Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços – Uma Abordagem Estratégica</b>. Atlas, São Paulo, 2006.</li><li>5. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP;</li></ol>

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA. **Trajetória e estado da arte da formação em engenharia, arquitetura e agronomia.** Brasília, 2010.

### Quadro 31: Sociologia

<b>Disciplina: SOCIOLOGIA</b>
<b>Ementa:</b> A formação da sociologia como conhecimento científico. Conceitos básicos de sociologia. Principais correntes sociológicas: positivismo e marxismo. Os pensadores clássicos da sociologia: Auguste Conte, Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Costa, Cristina.. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. 2ª ed. SP. Moderna, 1997</li><li>2. Martins, C. B. O que é sociologia. 38ª ed. SP. Brasiliense, 1994</li><li>3. Vila Nova. S. Introdução à Sociologia. 6ª ed. SP. Atlas, 2004.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ferreira, Delson. Manual de Sociologia: dos clássicos à sociedade da informação. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.</li><li>2. Tomazi, Nelson Dacio. Introdução à sociologia. 2ª ed. São Paulo: Atual, 2000.</li></ol>

### Quadro 32: Metodologia da Pesquisa

<b>Disciplina: METODOLOGIA DA PESQUISA</b>
<b>Ementa:</b> O papel da ciência. Tipos de conhecimento. Método e Técnica. O processo de leitura. Citações bibliográficas. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. O projeto de pesquisa experimental e não experimental. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Relatório de pesquisa. Estilo de redação. Referencias bibliográficas. Apresentação gráfica. Normas da ABNT.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CERVO, Amado Luiz. <b>Metodologia científica.</b> 5. ed. São Paulo: Pearson, 2002. 242 p. ISBN 858791815x (5 exemplares)</li><li>2. GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p. ISBN 8522431698 (Broch.) (6 exemplares)</li><li>3. SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 269 p. ISBN 852490050 (4 exemplares)</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ALVES, Rubem. <b>Filosofia da ciência:</b> introdução ao jogo e a suas regras. 9. ed. São Paulo: Loyola, 2005. 223 p. (Leituras Filosóficas) ISBN 8515019698 (4 exemplares)</li><li>2. MÁTTAR, João. <b>Metodologia científica na era da informática.</b> São Paulo: Saraiva, 2003. 261 ISBN 8502036297 (4 exemplares)</li><li>3. PINHEIRO, José Maurício dos Santos. <b>Da iniciação científica ao TCC:</b> uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. xv, 161 p. ISBN 9788573938906 (3 exemplares)</li></ol>

## 2º Período:

### Quadro 33: Álgebra Linear

<b>Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR</b>
<b>Ementa:</b> Espaços Vetoriais: Subespaços, Combinação linear, Base e Dimensão. Transformações Lineares, Matriz Associada a uma Transformação Linear. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores Lineares. O Produto Interno. Operadores Auto-Adjuntos e Ortogonais.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra. 1986.</li><li>2. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. São Paulo: Makron, 1987.</li><li>3. CALLIOLI, Carlos Alberto; DOMINGUES, Hygino; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. 6.ed. São Paulo: Atual, 1995.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LANG, Serge. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1971</li><li>2. GONÇALVES, Adilson; SOUZA, Rita Maria Lopes de. Introdução à álgebra linear. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.</li><li>3. CARVALHO, João Pitombeira de. Introdução à álgebra linear. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC. Brasília UNB, 1974.</li><li>4. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</li><li>5. HOWARD, Anton; TORRES, Crhis. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li></ol>

### Quadro 34: Calculo Diferencial e Integral II

<b>Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>
<b>Ementa:</b> Técnicas de Integração: Frações Parciais e Trigonométricas. Área de uma Figura Plana. Volume de Sólidos de Revolução e Comprimento de Arco. Integrais Impróprias. Funções de Várias Variáveis, Curvas de Nível, Limites e Continuidade, Derivadas Parciais, Diferenciabilidade, Gradiente, Derivada Direcional e Plano Tangente, Máximos e Mínimos, Multiplicadores de Lagrange, Aplicações.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guidorizzi, Hamilton, Um curso de Cálculo, Vol. 1 e Vol 2, Livros Técnicos e Científicos, 5a. edição, 2001.</li><li>2. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1987.</li><li>3. Stewart, James, Cálculo, Vol. 2, Editora Thomson, 5a. edição, 2006.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. HOWARD, Anton. Cálculo: um novo horizonte. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.2.</li><li>2. Thomas, George B. Cálculo Vol.1 e 2, Editora Pearson.</li><li>3. LANG, Serge. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1977. v.1 e v.2</li><li>4. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. e v.2.</li><li>5. SWOKOWSKI, E. William. Cálculo com geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Makron, 1995. v.2.</li></ol>

### Quadro 35: Física Experimental I

<b>Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL I</b>
<b>Ementa:</b> Erros e medidas. Movimento uniforme e uniformemente variado. Composição de força e leis de Newton. Lançamento de projeteis. Colisões. Momento de inércia. Dinâmica de rotação.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Vol.1. Ed. LTC;</li><li>2. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears &amp; Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.</li><li>3. P. A. Tipler. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1. Ed. Guanabara Dois;</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Física 1. Ed. LTC;</li><li>2. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;</li><li>3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;</li><li>4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;</li><li>5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;</li></ol>

### Quadro 36: Física Teórica I

<b>Disciplina: FÍSICA TEÓRICA I</b>
<b>Ementa:</b> Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos. Gravitação.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Vol.1. Ed. LTC;</li><li>2. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears &amp; Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.</li><li>3. P. A. Tipler. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1. Ed. Guanabara Dois;</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Física 1. Ed. LTC;</li><li>2. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;</li><li>3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;</li><li>4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;</li><li>5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;</li></ol>

### Quadro 37: Evolução das Técnicas de Gestão e Produção

<b>Disciplina: EVOLUÇÃO DAS TÉCNICAS DE GESTÃO E PRODUÇÃO</b>
<b>Ementa:</b> Definições sobre Gestão da Produção e sua influência em outras áreas funcionais da organização: Conceitos, definições e objetivos. Evolução Histórica da Gestão de Produção: Produção Artesanal e Revolução Industrial. O Taylorismo, Escola Normativa de Fayol, Fordismo, Escola de Relações Humanas. Sistema Sócio-técnico, o Sistema Toyota de Produção, O Just-in-time, Novos Paradigmas de Gestão de Produção: Terceirização, Reengenharia, Globalização e Organização Virtual.

**Bibliografia Básica:**

1. Correa, H. L. Teoria Geral da Administração. Ed. Atlas 2004.
2. Maximiano, A.A Introdução à Administração. 2ª ed. SP, 2002
3. Slack, N. e Chambers, S. Administração da Produção – Compacto. São Paulo: Editora Atlas. 1999. 526p.

**Bibliografia Complementar:**

1. Chiavenato, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 5ª ed. São Paulo: Campus. 2004.
2. Ribeiro, A. de Lima. Teorias da Administração. São Paulo: Saraiva. 2004.

**Quadro 38: Contabilidade****Disciplina: CONTABILIDADE**

**Ementa:** Campo de Atuação da Contabilidade. Demonstrações Financeiras. Leitura e Interpretação das Demonstrações. Princípios e Convenções Contábeis. Contas e Movimentações. A Contabilidade e a Legislação.

**Bibliografia Básica:**

1. IUDÍCIBUS, Sérgio. **Curso de Contabilidade para não contadores**. Atlas: 2000.
2. IUDÍCIBUS, Sérgio de (Coord) **Contabilidade Introdutória**, Atlas: 2005
3. MORANTE, Antonio Salvador. **Contabilidade – Noções para análise de resultados e balanço patrimonial da empresa**. Atlas: 2006.
4. RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade Básica Fácil**. Saraiva: 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. IUDICIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. São Paulo: Atlas, 1998
2. MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**. Atlas: 1998.
3. MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. Atlas: 1989.

**Quadro 39: Economia****Disciplina: ECONOMIA**

**Ementa:** Aspectos gerais da Economia. Microeconomia (o mercado, formação da demanda individual, formação da demanda de mercado, formação de custos de produção, produção da oferta em mercado perfeitamente competitivo, formação da oferta em mercado de concorrência imperfeita, análise da viabilidade econômica). Macroeconomia. Economia Industrial (noções).

**Bibliografia Básica:**

1. KUPFER, David & HASENCLEVER, Lia (Orgs.) **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus. (6)
2. MOCHÓN ; TROSTER. **Introdução à Economia**. São Paulo: MacGraw-Hill. 2007. (6)
3. Pindick R. S. e Rubinfeld, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. (4)
4. ROSSETTI, J. P. **Introdução à Economia**. 20 ed. São Paulo: Atlas 2006. (7)
5. VASCONCELLOS. **Economia: Micro e Macro**. São Paulo: Atlas. 2007.
6. Viceconti, Paulo E. V. **Introdução à Economia**. São Paulo: Frase Editora. (5)

**Bibliografia Complementar:**

1. Byrns, Ralph T.; Stone, Gerald W. Jr.. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1997. (4)
2. Carvalho, Luiz Carlos P.. **Microeconomia introdutória: para cursos de**

<p>administração e contabilidade: com questões e soluções. 2. ed, São Paulo: Atlas, 2000. (4)</p> <p>3. Hall, Robert E.; Lieberman, Marc. <b>Microeconomia</b>: princípios e aplicações. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. (4)</p> <p>4. PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. <b>Manual de introdução à Economia</b>. São Paulo: Saraiva. 2006.</p> <p>5. VARIAN. <b>Microeconomia</b>. RJ, Elsevier. 2003. (4)</p>
---

**Quadro 40:** Comunicação e Expressão

<p><b>Disciplina: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO</b></p> <p><b>Ementa:</b> O texto: conceito e formas. Texto verbal e texto não-verbal. Processos comunicativos: funções da linguagem, níveis da fala, valor simbólico do texto. Texto científico e não-científico: diferenças e especificidade. Textualidade e contexto. A produção textual: mecanismos de coesão e coerência. A argumentação e os operadores argumentativos. Projeto de Pesquisa: o que é? Tipos de pesquisa. Partes de um projeto de pesquisa, destacando os aspectos textuais e expressivo. Os gêneros textuais: conceito e uso e sócio-comunicativo. Tipos de gêneros: o resumo, a resenha, o relatório, o parecer, o seminário. O parágrafo: tópico frasal. Tipos de parágrafo. A leitura e a compreensão de textos. Estratégias de leitura e interpretação.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abreu, A S. Curso de Redação. SP Ática 1991</li> <li>2. Castro, B.B.C et all. Os degraus da leitura. Bauri, SP, EDUSC 2000</li> <li>3. Fiorin, J.L &amp; Savioli, F. P. Para entender o texto: Leitura e Redação. SP Ática 1991</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Castro, B.B. C et all. Os degraus da leitura. Bauru, SP: EDUSC, 2000</li> <li>2. Osvan F.A. Os degraus da produção textual. Bauru, SP: EDUSC. 2003 (Coleção plural).</li> </ol>
--

**3º Período:**

**Quadro 41:** Engenharia das Finanças

<p><b>Disciplina: ENGENHARIA DAS FINANÇAS</b></p> <p><b>Ementa:</b> O valor do dinheiro no tempo. Sistemas de Capitalização: Capitalização Simples e Composta (capital, montante, juros, taxa de juros, prazos). Taxas: Equivalência, Efetiva e Nominal. Séries Financeiras ou Rendas Certas. Valor presente e valor futuro utilizando séries uniformes. Amortização. Métodos de Amortização (PRICE e SAC). Descontos. Desconto por dentro e desconto por fora. Inflação. Indicadores de Inflação brasileiros. Aplicação das técnicas de Engenharia Econômica em contextos inflacionários. Depreciação. Noções de Análise de Investimentos.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Araújo, Carlos Roberto Vieira. <b>Matemática financeira</b>. São Paulo : Atlas, 1993. (12)</li> <li>2. CASTELO BRANCO, Anísio Costa. <b>Matemática financeira aplicada</b>: com valiosos exemplos de aplicação do método algébrico, de calculadora financeira e do programa Microsoft Excel. São Paulo: Thomson Pioneira, 2002. (1)</li> <li>3. (*) FERREIRA, Roberto G. <b>Matemática Financeira Aplicada</b>: Mercado de</li> </ol>
--

<p>Capitais, Administração Financeira e Finanças Pessoais. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.</p> <p>4. LAPPONI, Juan Carlos. <b>Matemática financeira: redesenho organizacional para o crescimento e desempenho máximos.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2005. (4)</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. PILÃO, N. E. <b>Matemática Financeira e Engenharia Econômica: A teoria e a prática da análise de investimentos.</b> São Paulo. Pioneira Thomson Learning, 2003. (9)</p> <p>2. SAMANEZ, Carlos Patrício. <b>Matemática financeira: aplicações a análise de investimentos.</b> 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. (11)</p> <p>3. TEIXEIRA, James; DI PIERRO NETTO, Scipione. <b>Matemática financeira.</b> São Paulo: Makron Books, 1998. (8)</p> <p>4. BODIE, Z.; KANE, A. &amp; MARCUS, A. J., <b>Fundamentos de Investimentos,</b> Bookman, Porto Alegre, 2000.</p> <p>5. CASTELO BRANCO, Anísio Costa. <b>Matemática financeira aplicada.</b> São Paulo: Thomson, 2002. (3)</p> <p>6. FREITAS, MAURÍCIO A. L., <b>Matemática Financeira,</b> Editora Livro Rápido, Recife, 2007.</p> <p>7. GITMAN, L., <b>Princípios de Administração Financeira,</b> Bookman, Porto Alegre, 2002.</p> <p>8. MATHIAS, Washington; ET GOMES, José M.ª. <b>Matemática Financeira.</b> 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004</p> <p>9. PUCCINI, A L. <b>Matemática financeira objetiva e aplicada.</b> 6ª ed. São Paulo, Saraiva 1999.</p> <p>10. TORRES, O. F. F. <b>Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.</p> <p>11. VERAS, Lilia Ladeira. <b>Matemática Financeira.</b> São Paulo: Atlas, 1999</p>

**Quadro 42:** Desenho Técnico

<b>Disciplina: DESENHO TÉCNICO</b>
<b>Ementa:</b> Interpretação e elaboração de esboços e desenhos técnicos por meio manual. Conceitos básicos de Geometria. Normas gerais de desenho técnico. Sistemas de Projeções. Introdução à representação dos elementos de projeto arquitetônico.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carvalho, B A Desenho Geométrico. RJ: Ao livro técnico 1988</li> <li>2. French T &amp; Vierck C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. SP: Ed. Globo AS 2002</li> <li>3. Montenegro, G A Desenho Arquitetônico. SP: Edgard Blucher LTDA 2001</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ABNT. NBR10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico.</li> <li>2. Francisco, Daniel. Desenho. Gráfica da Escola de Engenharia Mauá</li> </ol>

**Quadro 43:** Calculo Diferencial e Integral III

<b>Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III</b>
<b>Ementa:</b> Integrais Múltiplas, Teorema da Função Inversa e da Função Implícita. Mudança de Coordenadas em Integrais Múltiplas. Jacobianas. Aplicações. Campos Vetoriais e Escalares. Gradiente, Divergente e Rotacional. Integrais de Linha. Integrais de Superfícies e Área de Superfícies. Teorema de Green, Teorema de Divergência e o

Teorema de Stokes.
<b>Bibliografia Básica:</b>
1. Guidorizzi, Hamilton, Um curso de Cálculo. Vol 3, Livros Técnicos e Científicos, 5a. edição, 2001
2. Stewart J, Cálculo, vol.2, quinta edição, Editora Thomson, São Paulo, 2005.
3. Ávila, Geraldo, Cálculo 3 – Funções de Múltiplas Variáveis, Edidora LTC, 2006.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
1. HOWARD, Anton. Cálculo: um novo horizonte. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.2.
2. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.
3. LANG, Serge. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1977. v.2.
4. SWOKOWSKI, E. William. Cálculo com geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Makron, 1995. v.2.
5. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1987. v.2.

**Quadro 44:** Física Experimental II

<b>Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL II</b>
<b>Ementa:</b> Lei de Hooke. Movimento Harmônico Simples. (Pêndulo simples e sistema massa mola). Dilatação de fluidos. Termômetros a gás. Lei dos gases perfeitos. Calor latente de fusão e de vaporização.
<b>Bibliografia Básica:</b>
1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Vol.1. Ed. LTC;
2. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears & Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.
3. P. A. Tipler. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1. Ed. Guanabara Dois;
<b>Bibliografia Complementar:</b>
1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Física 1. Ed. LTC;
2. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;
3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;
4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;
5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;

**Quadro 45:** Física Teórica II

<b>Disciplina: FÍSICA TEÓRICA II</b>
<b>Ementa:</b> Oscilações. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica e entropia.
<b>Bibliografia Básica:</b>
1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Vol.1. Ed. LTC;
2. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears & Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.
3. P. A. Tipler. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1. Ed. Guanabara Dois;
<b>Bibliografia Complementar:</b>
1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Física 1. Ed. LTC;
2. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;
3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;

4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;
5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;

**Quadro 46:** Estatística Aplicada à Engenharia

<b>Disciplina: ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA</b>
<b>Ementa:</b> Estatística descritiva. Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e Testes de hipóteses. Processos de amostragem. Regressão e correlação. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimentos. Estatística Não-paramétrica.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bussab W O &amp; Morettin P A. Estatística Básica. SP. Saraiva. 2003</li> <li>2. Montgomery, D C &amp; Runger, G C. Estatística Aplicada à probabilidade para engenharia. RJ, LTC. 2ª ed. 2003</li> <li>3. Spiegel, M R &amp; Srinivasan J. et all. Teoria e Problemas de probabilidade e estatística. 2ª ed. Bookman 2004</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Draper, Norman R., Smith H. Applied regression analysis. 3 ed. Jonn Wiley &amp; Sons (Wiley serires in probability and statistics), 1998. 706p.</li> <li>2. Moore, David S.; McCabe, George P. Introdução à Prática da Estatística. Rio de Janeiro: LTC. 3ª Edição, 2002</li> </ol>

**4º Período:**

**Quadro 47:** Algoritmos e Programação

<b>Disciplina: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais de Informática. Conceitos básicos de software e hardware. Conceitos de Dados e Informação. Conceitos básicos de Algoritmos. Tipos de Algoritmos Estruturados. Tipos Simples de Dados. Arranjos. Linguagem de Programação. Implementação de Algoritmos.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deitel, H M &amp; Deitel P J. Java. Como programar. 4ª ed. SP Bookan 2001</li> <li>2. Goodrich, M T &amp; Tamassia, R. Estrutura de dados e algoritmo em Java. SP. Bookman 2001</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lopes, A &amp; Garcia, G. Introdução à Programação. SP Campus 2002</li> </ol>

**Quadro 48:** Geometria Descritiva

<b>Disciplina: GEOMETRIA DESCRITIVA</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da geometria descritiva com auxílio de sistemas computacionais. Sistemas de projeção, rebatimento, alçamento e desenvolvimento de figuras geométricas, interseção de planos sólidos. Tecnologia de computação para utilização de editores de desenho aplicados ao projeto e representação gráfica para as engenharias.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cavallin, José - Geometria Descritiva.</li> <li>2. Cavallin, José - Lições de geometria descritiva: representação mongeana e sistema de projeções cotadas;</li> <li>3. Landi, F. R. - Desenho - Vol. I, II, III</li> </ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. Borges Gladys M. B. (org). Nocões de Geometria Descritiva. Ed. Sagra-luzzatto
2. Montenegro, Gildo. Geometria Descritiva. Vol. 1. Ed. Edgard Blucher

**Quadro 49:** Física Experimental III**Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL III**

**Ementa:** Efeitos termodinâmicos: determinação do  $c_p$  e  $c_v$  para gases. Termoeletricidade. Campo elétrico. Instrumentos de medida, lei de Coulomb. Mapeamento do campo elétrico; potencial elétrico. Corrente contínua. Lei de Ohm, resistores ôhmicos e não ôhmicos (diodo). FEM: Determinação da fem de um gerador e pilha padrão. Circuitos potenciométricos, resistências em série e paralelo, ponte de Wheatstone. Circuito RC: descarga de capacitor e determinação da capacitância e constante de tempo.

**Bibliografia Básica:**

1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Vol.1. Ed. LTC;
2. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears & Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.
3. P. A. Tipler. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1. Ed. Guanabara Dois;

**Bibliografia Complementar:**

1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Física 1. Ed. LTC;
2. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;
3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;
4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;
5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;

**Quadro 50:** Física Teórica III**Disciplina: FÍSICA TEÓRICA III**

**Ementa:** Carga e matéria. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. A força eletromotriz e circuitos elétricos. O campo magnético. A lei de Ampère. A lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada.

**Bibliografia Básica:**

1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Vol.1. Ed. LTC;
2. H. D. Young e R. A. Freedman. Sears & Zemansky: Física Universitária. Vol.1. Ed. Pearson.
3. P. A. Tipler. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1. Ed. Guanabara Dois;

**Bibliografia Complementar:**

1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Física 1. Ed. LTC;
2. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;
3. R. P. Feynman. Lições de Física. Vol.1. Ed Artmed;
4. Alonso Finn. Física: Um Curso Universitário. Vol.1 . Ed. LTC;
5. C. Kittel. Curso de Física de Berkeley. Vol.1. Ed. Edgard Blücher;

**Quadro 51:** Mecânica dos Sólidos**Disciplina: MECÂNICA DOS SÓLIDOS**

**Ementa:** Estática das partículas. Equilíbrio de uma partícula no plano e no espaço.

Estática dos Corpos rígidos. Equilíbrio de um corpo rígido no plano. Forças distribuídas. Esforços internos em vigas isostáticas. Propriedades geométricas das áreas planas.

**Bibliografia Básica:**

1. Beer, F. P.; Johnston, R. Mecânica Vetorial para engenheiro. Vol. I
2. Sedraz, J. C. Apostila de Mecânica dos Sólidos I.

**Bibliografia Complementar:**

1. Hibbeler, R. C. Mecânica Estática
2. Merian, J. L. Mecânica Estática
3. Sussekind, J. C. Curso de Análise Estrutural

**Quadro 52:** Contabilidade Gerencial

**Disciplina: CONTABILIDADE GERENCIAL**

**Ementa:** O Papel da Controladoria, O Sistema Integrado de Informações e o Conceito de “Accountability”. Conceito de Sistema, A Empresa como Sistema, Sua Filosofia de Negócio e Objetivos. Conceitos de Modelo de Gestão. Conceitos Básicos de Processo De Gestão. Conceito De Informação, Sistema de Informações E Sistema Contábil De Informações. Controladoria: Órgão, Ramo Do Conhecimento, Funções, Perfil do Controller. Avaliação de Resultados e Desempenhos. Gerenciamento da Informação. Custeio Baseado em Atividades - ABC (Activit Based Costing). Gestão Estratégica de Custos - Adm. Unidade de Esforço de Produção - UEP. Sistema de Informação de Gestão Econômica - Gecon. A Teoria das Restrições E Suas Implicações na Contabilidade Gerencial. TOC Versus ABC. ABC Versus GECON. Balanced Scorecard. Outras Filosofias e Técnicas Administrativas ( Jit, Tqc, Tqm...)

**Bibliografia Básica:**

1. Bornia, Antonio Cezar. Análise gerencial de custos : aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. Martins, E. Contabilidade de Custos. São Paulo: Atlas, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. Horngren, Charles T.; Datar, Srikant M.; Foster George. Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial. 11 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. v.1
2. Horngren, Charles T.; Datar, Srikant M.; Foster George. Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial. 11 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. v.2

**Quadro 53:** Engenharia de Métodos

**Disciplina: ENGENHARIA DE MÉTODOS**

**Ementa:** Evolução da Engenharia de métodos; metodologia de resolução de problemas; projeto de métodos de trabalho; técnicas para registro e análise do trabalho; análise das operações; estudo dos micro-movimentos; princípios de economia dos movimentos; projeto de postos de trabalho. Cronometragem.

**Bibliografia Básica:**

1. BARNES, R. M. Estudo de Movimentos e Tempos. São Paulo, Blucher, 1977.
2. SHINGO, S. Sistema Toyota de Produção sob o ponto de vista da Engenharia de produção. Porto Alegre, Bookman, 1996.
3. SLACK, N. et al. Administração da Produção. São Paulo, Atlas, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

1. MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pioneira,

<p>1993.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ADLER, P. S. Tempos e movimentos reconquistados. In: Aprendizado Organizacional. Rio de Janeiro, Campus, 2000.</li> <li>BLACK, J. T. O projeto da fábrica com o futuro. Porto Alegre, Bookman, 1998.</li> <li>STEVENSON, W. J. Administração das operações de produção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> <li>CORRÊA, H.L., CORRÊA, C. A. Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2009.</li> </ol>
--

**5º Período:**

**Quadro 54:** Calculo Numérico

<b>Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO</b>
<b>Ementa:</b> Erros, soluções de equações algébricas e transcendentes. Sistemas de equações lineares, métodos de eliminação e métodos iterativos. Ajustamento de curvas. Diferenciação e integração numérica. Interpolação e extrapolação.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>RUGGIERO, Marcia A. Gomes e, LOPES, Vera Lúcia da Rocha, Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª Edição, Editora Makron Books, 2004.</li> <li>FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. Editora Prentice Hall, 2006.</li> <li>CONTE, S. D. Elementos de análise numérica. Porto Alegre: Globo, 1975.</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Barroso, L. et al. Cálculo Numérico (com aplicações). São Paulo. Editora Harbra, 1987.</li> <li>Cláudio, D.M. et Marins, J.M. Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática. São Paulo, ed. Atlas, 1988.</li> <li>RUAS, Vitoriano. Curso de cálculo numérico. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1974. 257 p.</li> <li>ROQUE, W. L. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>SANTOS, V. R. de B. Curso de cálculo numérico. São Paulo: LTC, 1982.</li> </ol>

**Quadro 55:** Pesquisa Operacional I

<b>Disciplina: PESQUISA OPERACIONAL I</b>
<b>Ementa:</b> A abordagem da pesquisa operacional. Modelagem de problemas de otimização. Introdução aos métodos matemáticos como elementos auxiliares no processo de tomada de decisão e análise dos problemas da produção. Programação linear. Solução de equações lineares sujeitas a restrições. Aplicações em diversas áreas da Engenharia de Produção
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 192 p.</li> <li>LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 384 p.</li> <li>HILLIER, Frederick S. &amp; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional. Tradução: Ariovaldo Griesi. São Paulo: McGraw-Hill, 2006</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>CAIXETA-FILHO, José Vicente. Pesquisa operacional: técnicas de otimização</li> </ol>

aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.169 p.

2. GOLDBARG, Marco César; LUNA, Henrique Pacca. Otimização combinatória e programação linear. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p.
3. PRADO, Darci. Programação Linear. 4. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e serviços, 2004. 238 p. (Série Pesquisa Operacional, v. 1).
4. HILLIER, Frederick S. & LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional. Tradução: Ariovaldo Griesi. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
5. COLIN, Emerson C. Pesquisa Operacional 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. LTC, 2007.501p.
6. ARENALES, M., ARMENTANO, V., MORABITO, R. YANASSE, H. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia. Campus Elsevier, 2007. 524p.

**Quadro 56:** Fenômeno de Transportes

<b>Disciplina: FENÔMENO DE TRANSPORTES</b>
<b>Ementa:</b> Mecânica dos Fluidos: Conceitos básicos. Estática dos fluidos. Manometria. Formulação integral. Formulação diferencial. Escoamento não-viscoso incompressível. Termodinâmica e Transferência de Calor: Escalas de temperatura. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. 1ª lei da termodinâmica. Condução de calor. Equivalência elétrica para a transferência de calor. Conceitos de Convecção natural e forçada e radiação.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fox and McDonald, “Introdução à Mecânica dos Fluidos”, 5 ed., LTC editora, 1998.</li> <li>2. Incropera e DeWitt, “Fundamentos de Transferência de Calor e Massa”, LTC, 1996.</li> <li>3. Van Wylen, “Fundamentos da Termodinâmica Clássica”, Ed. Edgard Blucher</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potter, M.C. &amp; Wiggert, D.C., “Mecânica dos Fluidos”, Thomson, São Paulo, 2004.</li> <li>2. MORAN, M.; SHAPIRO, M. “Princípios de Termodinâmica para Engenharia”, LTC Editora, 2002.</li> <li>3. MUNSON B. R., YOUNG D.F. OKIISKI T.H.; “Fundamentos da Mecânica dos Fluidos”, Vol. I e Vol.II. Ed. Edgard Blucher Ltda., 1997.</li> </ol>

**Quadro 57:** Resistência dos Materiais

<b>Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>
<b>Ementa:</b> Conceito de tensão. Tensão e deformação. Cargas axiais. Princípio da superposição dos efeitos. Flexão pura. Linha elástica. Barras submetidas a carregamento transversais. Análise das tensões e deformações. Corte. Ligações. Critérios de projeto.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beer &amp; Johnston, "Resistência dos Materiais" - McGraw Hill, São Paulo, 1982;</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Feodosiev, "Resistência de Materiales" - Ed. MIR, Moscou,1980;</li> <li>2. Timoshenko, S. P., "Mecânica dos Sólidos" - Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1994.</li> </ol>

**Quadro 58:** Higiene e Segurança do Trabalho

**Disciplina: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO****Ementa:**

1. Introdução à HST: história, objetivos, campo de atuação e organizações que atuam no âmbito da HST, aspectos legais; 2. Acidentes do trabalho: definições, teorias jurídicas, causas, legislação acidentária previdenciária, estatísticas e custos; 3. Agentes de doenças profissionais: químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; 4. Metodologia geral de atuação preventivista: métodos de levantamento de informações, métodos de análise e avaliação de risco, plano de atuação e tipologia de soluções; 5. Normas Regulamentadoras; 6. Métodos de prevenção de individual e coletiva: EPI e EPC; 7. Proteção contra Incêndios: definição, técnicas de prevenção contra incêndios, a química do fogo, extinção do fogo, características físico-químicas dos materiais, fontes de incêndios industriais, sistemas de proteção contra incêndios; 8. Primeiros Socorros: Princípios Gerais de Primeiros Socorros; 9. CIPA: organização, constituição e instalação (NR-5); 10. SESMT: organização e constituição (NR-4); 11. Programas: PCMAT, PCMSO, PPRA e PCE; 12. Sistemas de gestão: OHSAS 18001 e BS 8800.

**Bibliografia Básica:**

1. ATLAS, MANUAIS DE LEGISLAÇÃO: Segurança e Medicina do Trabalho, 56.ed., São Paulo, 2005.
2. Pinheiro, F. A. Higiene e Segurança do Trabalho. (apostila para a disciplina Higiene e Segurança do Trabalho). CEP/UNIVASF: Juazeiro/BA, 2006.
3. Ponzetto, Gilberto. Mapa de Riscos Ambientais: Manual Prático. LTr. São Paulo, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. Araújo, N. M. C. de. Gerencia de Risco. In: Apostila Gerência de risco do X Curso de Especialização em Engenharia de segurança do Trabalho. João Pessoa: DEP/UFPB, 2004
2. Barbosa Filhos, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2001

**Quadro 59: Análise de Investimentos****Disciplina: ANÁLISE DE INVESTIMENTOS**

**Ementa:** Processo de elaboração do Orçamento de Capital (Fluxos de caixa relevantes, Determinação do investimento inicial, Entradas operacionais de caixa e Fluxo de caixa residual). Técnicas de análise de investimentos (Payback descontado, VPL, TIR, Análise de sensibilidade, Árvores de decisão, Custo benefício, Anuidade uniforme equivalente, Custo anual equivalente). Análise das fontes de financiamento. Capital de terceiros. Capital próprio. Custo de Capital. Custo Médio Ponderado de Capital. Custo Marginal Ponderado de Capital. Estrutura de Capital: conceitos e otimização. Leasing. Leasing Financeiro e Leasing Operacional. Simulações de opções de financiamento: Leasing versus compra do bem de capital.

**Bibliografia Básica:**

1. GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.
2. HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. PILÃO, Nivaldo Elias. Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimento. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

4. SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000. (4 exemplares)
2. TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
3. LAPPONI, Juan Carlos. Modelagem financeira com Excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. (8 exemplares)
4. SAMANEZ, Carlos Patrício. Engenharia Econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

**Quadro 60:** Marketing Aplicado à Engenharia

**Disciplina: MARKETING APLICADO À ENGENHARIA**

**Ementa:** Definições e conceitos de marketing; Criação de valor e satisfação do cliente; Análise do Ambiente e da Concorrência; Posicionamento de mercado; Segmentação e definição de mercados-alvo; Comportamento do consumidor; Programa de Marketing: Produto, Preço, Praça, Promoção; Planejamento de Produtos.

**Bibliografia Básica:**

1. KOTLER, P.. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. Ed. Atlas.
2. KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. Ed. Pearson.

**Bibliografia Complementar:**

1. GRÖNROOS, C. Marketing: gerenciamento e serviços. Ed. Campus
2. MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Ed. Bookman.
3. BAKER, Michael John. Administração de marketing. Ed. Elsevier. SCHIFFMAN, Leon G; KANUK, Leslie Lazar. Comportamento do consumidor. Ed. LTC.
4. Textos suplementares (artigos, monografias, etc.).

**6º Período:**

**Quadro 61:** Pesquisa Operacional II

**Disciplina: PESQUISA OPERACIONAL II**

**Ementa:** Programação Inteira; PERT-CPM; Programação dinâmica; Programação Não-Linear; Análise de decisão; Teoria de filas; Aplicação em áreas de Engenharia de Produção.

**Bibliografia Básica:**

1. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.192 p.
2. LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 384 p.
3. HILLIER, Frederick S. & LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional. Tradução: Ariovaldo Griesi. São Paulo: McGraw-Hill, 2006

**Bibliografia Complementar:**

1. CAIXETA-FILHO, José Vicente. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.169 p.

2. GOLDBARG, Marco César; LUNA, Henrique Pacca. Otimização combinatória e programação linear. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p.
3. PRADO, Darci. Programação Linear. 4. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e serviços, 2004. 238 p. (Série Pesquisa Operacional, v. 1).
4. COLIN, Emerson C. Pesquisa Operacional 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. LTC, 2007.501p.
5. ARENALES, M., ARMENTANO, V., MORABITO, R. YANASSE, H. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia. Campus Elsevier, 2007. 524p.

**Quadro 62:** Eletrotécnica

<b>Disciplina: ELETROTÉCNICA</b>
<b>Ementa:</b> Leis de Kirchoff. Análise de circuitos resistivos. Análise de circuitos monofásicos. Conceitos de impedância e admitância. Fasores. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. Potência e energia nos diversos tipos de circuitos. Medição de voltagem, corrente, resistência, indutância, capacitância, impedância, potencia e energia. Correção de fator de potência. Noções sobre acoplamento magnético e transformadores. Equipamentos elétricos e eletrônicos. Norma de segurança em instalações elétricas.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
1. Vianna, M.R. Instalações hidráulicas prediais. Belo Horizonte: Imprimatur, 1998.

**Quadro 63:** Ciência E Tecnologia dos Materiais

<b>Disciplina: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS</b>
<b>Ementa:</b> Introdução aos materiais. Ligações atômicas, estrutura cristalina defeitos da estrutura cristalina. Diagrama de fases. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos e poliméricos. Noções sobre materiais conjugados. Propriedades dos materiais metálicos e não metálicos.
<b>Bibliografia Básica:</b>
2. William D. Callister Jr., Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução - 5a. edição, LTC Editora, 2000.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
3. Chaverini, V. Tecnologia Mecânica Volume 1. 2ª edição. São Paulo, Pearson Education, 1986.
4. Lawrence H. Van Vlack, Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais, Editora Campus, 1994.

**Quadro 64:** Planejamento e Controle da Produção I

<b>Disciplina: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I</b>
<b>Ementa:</b> A função da Produção. PCP e os sistemas produtivos (produção puxada x empurrada). Planejamento estratégico da produção. Planejamento e análise de localização da capacidade produtiva. Rede de operações produtivas. Just in time. Arranjo físico e fluxo de produção.

**Bibliografia Básica:**

1. SLACK, N. et al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1997.
2. MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pioneira, 1993.
3. TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. DAVIS, M. M. AQUILANO, N. J. & Chase, R. B. Fundamentos da Administração da Produção. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CORREA, H. L. CORREA, C. A Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços – Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas, 2006.
3. TUBINO, D. F. Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica. Porto Alegre: Bookman, 1999.
4. STEVENSON, W. J. Administração das operações de produção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
5. RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

**Quadro 65:** Ergonomia**Disciplina: ERGONOMIA****Ementa:**

1. Introdução: Objetivos, histórico, abordagens, aplicações; 2. Abordagem Ergonômica de Sistemas: Conceitos, sistemas abertos e fechados, confiabilidade de sistemas, Sistema Homem-máquina; 3. Noções Gerais de Anatomia e Fisiologia dos Órgãos Sensoriais: Audição, visão, tato; 4. Biomecânica Ocupacional: Postura, Levantamento e transporte manual de cargas, forças; 5. Antropometria Estática e Dinâmica: medidas, aplicações, antropometria estática, antropometria dinâmica e funcional; 6. Fatores Ambientais: Temperatura, ruídos e vibrações, temperatura e cores; 7. Fatores Humanos no Trabalho: Monotonia, fadiga, motivação e stress; 8. Organização do Trabalho: Trabalho em turnos, trabalho noturno. 9. Ergonomia Cognitiva: Teoria da informação, memória humana, organização da informação, processamento da informação, processo decisório, instruções verbais; 10. Análise Ergonômica do Trabalho: análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade, diagnóstico e recomendações ergonômicas.

**Bibliografia Básica:**

1. Dul E Weerdmeester. Ergonomia Prática, Ed Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1995.
2. Iida, Itiro. Ergonomia - Projeto e Produção. 2ª Ed. Ampliada. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2005. 630p.
3. Grandjean, Etienne. Manual de Ergonomia - Adaptando o Trabalho ao Homem, 4ª ed., Bookman, Porto Alegre, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. Daniellou, François. A Ergonomia em busca de seus princípios. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 2004. 262p
2. Grandjean, Etienne. Manual de Ergonomia - Adaptando o Trabalho ao Homem, 4ª ed., Bookman, Porto Alegre, 1998.

## Quadro 66: Gestão da Qualidade

<b>Disciplina: GESTÃO DA QUALIDADE</b>
<b>Ementa:</b> Definições e Conceitos de Qualidade; A Evolução dos Sistemas de Qualidade; A Gestão da Qualidade Total; Qualidade de Produto; Qualidade em Serviços; Modelos de Referência para Gestão da Qualidade; Ferramentas da Qualidade.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade: A visão estratégica e competitiva. Ed. Qualitymark.</li><li>2. CAMPOS, V. F. TQC: controle da qualidade total no estilo japonês. Ed. INDG.</li><li>3. CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. Ed. Atlas.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. JURAN, J. M. Planejando para a qualidade. Ed. Pioneira. MARSHALL JUNIOR, I. Gestão da qualidade. Ed. FGV. CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. (Coord.) Gestão da qualidade: teoria e casos. Ed. Campus.</li><li>2. PALADINI, E. P. Avaliação estratégica da qualidade. Ed. Atlas. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. Ed. Atlas. ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. Gestão da qualidade no agribusines: estudos de casos. Ed. Atlas.</li><li>3. Textos suplementares (artigos, monografias, etc.).</li></ol>

## Quadro 67: Gestão da Cadeia de Suprimentos

<b>Disciplina: GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos de Logística Empresarial e de Cadeia de Suprimentos; Evolução da cadeia de suprimentos; Atividades logísticas; Recursos logísticos; Gestão de transportes; Gestão de armazéns; Conceito de nível de serviço; A cadeia de suprimentos; Relacionamentos na cadeia de suprimentos; Alianças e serviços logísticos; Logística Global; Otimização da Cadeia de Suprimentos.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter (2011). Gestão da Cadeia de Suprimentos – estratégia, planejamento e operação. 4a edição, São Paulo: Pearson-Prentice Hall.</li><li>2. CORRÊA, Henrique L. (2010). Gestão de Redes de Suprimentos – integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado. 1a edição, São Paulo: Atlas.</li><li>3. BALLOU, R. H. (2006) Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial, 5a ed., Bookman, Porto Alegre.</li><li>4. BOWERSOX, D. J. (2001) Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento, Atlas, São Paulo BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos, Bookman, 2000.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. NOVAES, A. G.; AALVARENGA, A. C. (1994) Logística aplicada: suprimento e distribuição, 2ª ed. Pioneira, São Paulo.</li><li>2. CHRISTOPHER, M. (1997) Logística e gerenciamento da cadeia de Suprimentos, Pioneira, São Paulo.</li><li>3. BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby (2008). Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística. Trad. 2ª edição, São Paulo: Campus.</li><li>4. GONÇALVES, Marilson A. (2007). Logística e Operações Internacionais in Administração no Contexto Internacional. Cap. 6, São Paulo: Saraiva.</li></ol>

## 7º Período:

### Quadro 68: Logística de Suprimentos

<b>Disciplina: LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS</b>
<b>Ementa:</b> A Importância da Administração de Recursos Materiais; Tipos de Recursos Materiais; Gestão de Compras (Objetivos da Função Compras; Os processos de Compras Organizacionais; Situações de Compras Organizacionais; Organização de Compras; Pesquisa de Compras; Estratégias de Aquisição; Sistemas de Aquisição); Armazenagem de Materiais; Movimentação de Materiais; Previsão de Estoques e Demanda; Gestão de Estoques (Classificação dos Estoques; Custos de Estoques; Lote Econômico de Compra; Níveis de Estoque; Estoque Mínimo/de Segurança; Giro e Cobertura de Estoque; Classificação ABC).
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BALLOU, R. H. Logística Empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 1995.</li><li>2. BOWERSOX, Donald J. e CLOSS, David J. Logística empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.</li><li>3. CHING, Hong Yuh. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain. São Paulo: Atlas, 2006.</li><li>4. FLEURY, Paulo Fernando. Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.</li></ol> CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter (2011). Gestão da Cadeia de Suprimentos – estratégia, planejamento e operação. 4a edição, São Paulo: Pearson-Prentice Hall.
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Ed. Bookman.</li><li>2. CORREA, H. L; CORREA, C. A. Administração de produção e operações. Ed. Atlas.</li><li>3. MARTINS, P. G; LAUGENI, F. P. Administração da produção. Ed. Saraiva.</li><li>4. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. Ed. Thomson/Pioneira.</li><li>5. SLACK, N. et al. Administração da produção. Ed. Atlas.</li><li>6. Textos suplementares (artigos, monografias, etc.).</li></ol>

### Quadro 69: Gestão de Serviços

<b>Disciplina: GESTÃO DE SERVIÇOS</b>
<b>Ementa:</b> Sistemas de serviços e dificuldades da gestão de operações. Tipologias de serviços. Conceito de serviço. Gestão estratégica de serviços. Cultura. Organizacional em serviços. Organização da produção e processos em serviços. Organização do trabalho e estrutura organizacional. Trabalho em serviços. Relação de serviço / Relacionamento com o cliente. Avaliação dos serviços (planejamento, coordenação e controle). Entendendo expectativas e percepções dos usuários e suas demandas. Especificando padrões de serviços e ofertas adequadas. Prestando o serviço e monitorando o desempenho. Comunicando-se com os usuários. Medindo os resultados. Estudos de casos em organizações de serviços.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. FITZSIMMONS, J.A. &amp; FITZSIMMONS, M. J. Administração dos Serviços – operações, estratégia e tecnologia da informação. São Paulo: Bookman, reimpressão 2006, 4ª Edição.</li></ol>

2. CORRÊA, H. L. e CAON, M. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2002.
3. SLACK, N. et al. Administração da Produção. Atlas, São Paulo 1997.

**Bibliografia Complementar:**

1. CORREA, H. L. GIANESI, I. G. Administração Estratégica de Serviço: Operações para a Satisfação do Cliente. Atlas, São Paulo 1994.
2. DAVIS, M. M. AQUILANO, N. J. & Chase, R. B. Fundamentos da Administração da Produção. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3. MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. São paulo: Pioneira, 1993.
4. CORREA, H. L. CORREA, C. A Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços – Uma Abordagem Estratégica. Atlas, São Paulo, 2006.
5. HEIZER, J. Render, B. Administração de operações: bens e serviços. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Quadro 70: Planejamento e Controle da Produção II**

<b>Disciplina: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II</b>
<p><b>Ementa:</b> Sistemas de Administração da Produção; Previsão da Demanda; Planejamento Agregado da Produção; Caracterização do Problema de Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP); PMP – Planejamento Mestre da Produção; Administração de projetos (PERT e CPM); MRP –Planejamento de Necessidades Materiais; Sistema MRP II; S&amp;OP – Planejamento de Vendas e Operações; Sistema de Programação da Produção com Capacidade Finita; Sistemas ERP e CIM, CAD, CAM; Balanceamento de Linhas; Sistema OPT (Optimized Production Tecnology); Sequenciamento e Programação da Produção.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moreira, D. A., Administração da Produção e Operações, Cengage, 2008.</li> <li>2. SLACK, N. et al. Administração da Produção. Atlas, São Paulo 1997.</li> <li>3. Correa, H. L.; Gianesi, I. G.; Caon, M. Planejamento, Programação e Controle da Capacidade. São Paulo, Atlas, 2005.</li> <li>4. Correa, H. L.; Gianesi, I. G.N. Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico, Atlas, 1993.</li> </ol>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tubino, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 1999.</li> <li>2. Chase, R.B.; Aquilano, N.J.; Jacobs, F.R. Production and Operations Management : manufacturing and services. 8.ed., Boston, Irwin/McGrawHill, 1998.</li> <li>3. Hanke, J.E.; Reitsch, A.G. Business Forecasting. Nova Jersey, Prentice Hall, 1998.</li> <li>4. Hax, A.; Candea, D. Production and Inventory Management. Nova Jersey, Prentice Hall, 1984.</li> <li>5. Nahmias, S. Production and Operations Analysis. 3.ed., Chicago, Irwin/McGrawHill, 1997.</li> <li>6. Artigos publicados em periódicos científicos sobre Planejamento da Produção e Estoques.</li> </ol>

**Quadro 71: Engenharia do Produto**

<b>Disciplina: ENGENHARIA DO PRODUTO</b>
<b>Ementa:</b> Gestão de Desenvolvimento de Produtos (GDP): conceitos; características e especificidades; importância do desenvolvimento de produto (DP). Custos no GDP. Fatores de sucesso no GDP. Escopo de DP: a abordagem tradicional e a nova abordagem. Ciclo de vida do produto. Tipologias de projeto de DP. O DP como um processo de negócio. Arranjos organizacionais para o DP. Fatores gerenciais no contexto do GDP. Abordagens para o GDP: engenharia simultânea, Stage-Gates, desenvolvimento integrado de produto (DIP), DfX (projeto para “X”). Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP): conceitos de processo e modelagem de processo; principais modelos de processo de projeto, evolução histórica das metodologias de DP: modelos descritivos e prescritivos. O Modelo Unificado de DP (modelo de referência de PDP): considerações iniciais; apresentação e estruturação (visão geral do modelo). Macro-fases do Modelo Unificado de DP (Pré-Desenvolvimento – Desenvolvimento – Pós-Desenvolvimento): contribuições ao modelo, características intrínsecas, apresentação das fases, descrição das atividades e tarefas, resultados e documentos (deliveries), e métodos e ferramentas de suporte.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ROZENFELD, H. et AL (2006). Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para melhoria do processo. São Paulo: Saraiva.</li> <li>2. BAXTER, M. (2002). Projeto de Produto. São Paulo: Edgard Blucher.</li> <li>3. BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J.C. (2008). Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole.</li> <li>4. CHENG, L.C.; MELO, L.D.R. (2007). QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Edgard Blucher.</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BOOTHROYD, G.; DEWHURST, W.K. (1994). Product design for manufacture and assembly. Kingston: University of Rhode Island.</li> <li>2. OTTO, K.; WOOD, K. (2001). Product Design; techniques in reverse engineering and new product development. New Jersey: Prentice Hall.</li> <li>3. ULRICH, K.T.; EPPINGER, S.D. (2004). Product Design and Development. New York: McGraw-Hill.</li> </ol>

**Quadro 72:** Simulação de Processos Produtivos

<b>Disciplina: SIMULAÇÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS</b>
<b>Ementa:</b> Simulação de Sistemas: Introdução; Conceitos fundamentais; Áreas de aplicação de simulação; Técnicas para desenvolvimento de ferramentas de modelagem e simulação; Geração de números e variáveis aleatórios; Ambientes para modelagem e simulação discreta de sistemas; Emprego de software para modelagem e simulação de sistemas computacionais; Projeto e planejamento de experimentos de simulação; Verificação e validação de modelos; Técnicas estatísticas para Análise de dados e de resultados de modelos de simulação; Estudo de caso: simulação de um sistema de manufatura.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FREITAS FILHO, Paulo José de. Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas: com Aplicações em Arena. 2. ed. Florianópolis: Visual Books Ltda., 2008. 372p. ISBN 978-85-7502-228-3.</li> <li>2. BATEMAN, Robert; HARREL, Charles. Simulação Otimizando os Sistemas. 1 ed São Paulo: IMAM e Belge Simulação, 2005. 142 p. ISBN 85-89824-43-8.</li> <li>3. CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e Simulação de Eventos</li> </ol>

Discretos: Teoria e Aplicações. 1 ed. São Paulo: Bravarte, 2006. 254 p. ISBN 85905978-1-4.

Kelton, W. D., Sadowski, R. P., Sadowski, D. A. Simulation with Arena, 2a Edição, McGraw-Hill, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. Pidd, M. Computer Simulation in Management Science, 4a Edição, John Wiley & SonsLtd., 1998.
2. Pidd, M. Modelagem Empresarial, Bookman, 1998.
3. Banks,J., Carson, J.S., Nelson, B. L. Discrete – Event System Simulation, 2a Edição, Prentice Hall, 1999.
4. Law, A. M., Kelton, W. D. Simulation Modeling and Analysis, 3a Edição, McGraw-Hill, 1999.

Andrade, E. L. Introdução à pesquisa operacional, 2a Edição, LTC, 1998.

**Quadro 73:** Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

**Disciplina: MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**Ementa:** Desenvolvimento Sustentável. Aspectos Legais. Processos de Reciclagem. Fontes Alternativas de Energia. Impactos Ambientais e Desenvolvimento de Processos Industriais. Gerenciamento de resíduos sólidos. Riscos Industriais e Meio ambiente.

**Bibliografia Básica:**

1. Braga B. Hespanhol I., Conejo J. G. L., Mierzwa J. C., Barros M. T. L. de, Spencer M., Porto M., Nucci N., Juciano N., Eiger S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. Mano E. B., Pacheco E. B. A. V., Bonelli C. M. C. Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem. 1ª Edição, São Paulo: Edgar Blucher, 2005.
3. Philippi A. Jr., Romero M. A., Bruna G. C. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. Franco, T. (org.). Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente. Salvador: EDUFBA, 1997.
2. ROSA, Antônio Vítor; FURLAN, Sueli Angelo; SCARLATO, Francisco. **Agricultura e meio ambiente.** São Paulo: Atual, 1998. 95 p. : (Meio ambiente) ISBN 8570568940.
3. AGROTÓXICOS e ambiente. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 400 p. ISBN 8573832746.
4. EMÍDIO, Suéllen Cristina Dias. **Análise e proposta de gerenciamento dos resíduos sólidos do serviço de saúde de um centro de oncologia na cidade de Petrolina.** Petrolina, PE, 2010. 1 CD-ROM Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus de Perolina, 2010.
5. SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN 9788586238796 (broch.).

**Quadro 74:** Ética e Responsabilidade Social

**Disciplina: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL**

**Ementa:** O surgimento e o objeto da ética. O trabalho. A empresa. Ética numa sociedade Globalizada. A responsabilidade social das organizações e o meio ambiente.

**Bibliografia Básica:**

1. CHAUI, Marilena de Sousa. **Convite à filosofia.** 13. ed. São Paulo: Ática, 2004.

<p>424 ISBN 850808935X (4 exemplares)</p> <p>2. PASSOS, Elizete Silva. <b>Ética nas organizações</b>. São Paulo: Atlas, 2007. 184 p ISBN 8522438625</p> <p>3. SROUR, Robert Henry. <b>Ética empresarial: a gestão da reputação</b>. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 411 p. ISBN 853521173X(5 exemplares)</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. Aristóteles. <b>Ética a Nicômaco</b>. São Paulo: Atlas, 2009. 280 p ISBN 9788522455393 (broch.). (8 exemplares)</p> <p>2. SENNETT, Richard. <b>A corrosão do caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005. 204 p. ISBN 8501054615 (broch.) (4 exemplares)</p> <p>3. Chauí, Marilena. <b>Convite à filosofia</b>. SP Ed. Ática. 1999</p>

### 8º Período:

#### Quadro 75: Logística de Distribuição

<p><b>Disciplina: LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO</b></p>
<p><b>Ementa:</b> Distribuição Física; Modalidades de Transporte na Distribuição de Produtos; Componentes dos Sistemas de Distribuição; Canais de Distribuição; Funções e propriedades dos canais de distribuição; Roteirização de Veículos Introdução ao transporte de cargas; Gerenciamento de frotas e custos; Operação de transporte rodoviário; Softwares de Roteirização; Operadores Logísticos; Evolução do Setor; Prestadores de Serviços Logísticos; Sistemas de informações logísticas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>1. NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação, Campus, Rio de Janeiro, 2001.</p> <p>2. VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. C. Gerenciamento de Transporte e Frota, Pioneira, São Paulo, 1997.</p> <p>3. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter (2011). Gestão da Cadeia de Suprimentos – estratégia, planejamento e operação. 4a edição, São Paulo: Pearson-Prentice Hall.</p> <p>4. BOWERSOX, Donald J. e CLOSS, David J. Logística empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby (2008). Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística. Trad. 2ª edição, São Paulo: Campus.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>1. BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Ed. Bookman.</p> <p>GONÇALVES, P. S. Administração de materiais. Ed Campus.</p> <p>2. DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. Ed. Atlas.</p> <p>POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. Ed. Atlas .</p> <p>3. CORREA, H. L; CORREA, C. A. Administração de produção e operações. Ed. Atlas.</p> <p>4. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. Ed. Thomson/Pioneira.</p> <p>5. SLACK, N. et al. Administração da produção. Ed. Atlas.</p> <p>Textos suplementares (artigos, monografias, etc.).</p>

#### Quadro 76: Sistema de Informação Gerencial

<p><b>Disciplina: SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL</b></p>
---

**Ementa:** Introdução aos sistemas de informação. Sistemas de informação em organizações. Hardware: dispositivos de entrada, processamento e saída. Software de sistemas e de aplicação. Organização de dados e informações. Telecomunicações e redes. A internet, intranets e extranets. Sistemas de informação de negócios. Sistemas de processamento de transações e planejamento de recursos empresariais. Sistemas de informação e de apoio à decisão. Sistemas de informação de negócios especializados. Investigação e análise de sistemas. Projeto, implementação, manutenção e revisão de sistemas. Segurança, privacidade e questões éticas em sistemas de informação e na internet.

**Bibliografia Básica:**

1. RALPH, M. S.; GEORGE W. R. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
2. KENNET C. Laudon e JANE P. Laudon. Sistemas de informação gerenciais. São Paulo Prentice Hall, 2007.
3. BIO, Sérgio Rodrigues. Sistemas de Informação: um enfoque gerencial. São Paulo, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

1. GIL, Antonio de L. Sistemas de informações: contábil, financeiros. São Paulo: Atlas, 1995.
2. MAÑAS, Antonio V. Administração de sistemas de informação: como otimizar a empresa por meio dos sistemas de informação. São Paulo: Atlas, 1999.
3. OLIVEIRA, D.P.R. Sistemas de Informações Gerenciais: Estratégias, Táticas Operacionais São Paulo: Atlas, 1992.
4. CRUZ, Tadeu. Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI. São Paulo: Atrals, 1998.

**Quadro 77:** Gestão da Tecnologia e Inovação

**Disciplina: GESTÃO DA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**Ementa:** Inovação tecnológica: definição e perspectivas; Conceitos e propriedades da tecnologia; O processo de inovação tecnológica – conceito, fases e gerenciamento; Criação e disseminação da tecnologia; Adoção, implementação e disseminação da tecnologia, trabalho criativo, contexto da mudança, processos decisórios; Formulação de estratégias; Influências da globalização na Tecnologia e Inovação.

**Bibliografia Básica:**

1. TIGRE, P. B., Gestão da Inovação – A Economia da tecnologia no Brasil, Editora CAMPUS
2. Daniel Augusto Moreira, Ana Carolina S. Queiroz. Inovação organizacional e tecnológica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007
3. CALDAS, R. A. “A construção de um modelo de arcabouço legal para Ciência, Tecnologia e Inovação”. In Parcerias Estratégicas, Nº. 11. Brasília 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. EGLER, P.C.G. Porque ciência e tecnologia não são atividades estratégicas no Brasil. In Parcerias Estratégicas, Nº. 10. Brasília: 2001.
2. MATTOS, J. R. L., Gestão Tecnológica e Inovação – Uma abordagem Prática, Editora Saraiva.
3. SALLES Filho. Ciência, Tecnologia e Inovação Desafio para a sociedade brasileira. Ministério da Ciência e Tecnologia e Academia Brasileira de Ciências. Brasília,

2001.

**Quadro 78:** Processos Industriais

<b>Disciplina: PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos de produção e processos industriais. Processo de Liofilização. Produção industrial de cimento, papel e vidro. Processos e produtos derivados do petróleo. Processo de produção de biocombustíveis. Produção de sabão e detergentes. Processos básicos industriais existentes na região do Vale do São Francisco.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SIGHIERI, L.; NISHINARI, A.. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 234 p. ISBN 8521200552.</li><li>2. ALVES, J. L. L.. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xiii, 270 p. ISBN 852161442X.</li><li>3. LEE, J D. Química Inorgânica Não Concisa. 5ª ed. Inglesa. Edgard Blucher 1999.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SHRIVER, D F ET AL. Processos Industriais. Makron Books. SP 2000.</li><li>2. SHREVE, R. N.; BRINK JÚNIOR, J. A. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, c1997. 717 p ISBN 8521614233</li><li>3. AUSTIN, G T. Shereves' s Chemical process industries. McGrawHill, 5ª ed. 1984.</li><li>4. FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 579 p. ISBN 8521614292.</li><li>5. BACK, N. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. 1. ed. Barueri: Manole, 2008. xvii, 601 p. ISBN 9788520422083.</li></ol>

**Quadro 79:** Controle Estatístico da Qualidade

<b>Disciplina: CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE</b>
<b>Ementa:</b> O significado da qualidade e da melhoria da qualidade. Métodos estatísticos para a melhoria da qualidade. Inferências sobre a qualidade do processo. Gráficos de controle para variáveis e para atributos. Análise da capacidade do processo. Gráficos de controle de soma cumulativa e da média móvel exponencialmente ponderada. Inspeção de qualidade.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. São Paulo: Atlas, 2004.</li><li>2. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</li><li>3. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.</li><li>4. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. São Paulo: Atlas. 2004.</li><li>5. RIBEIRO J. L. D.; TEN CATEN C. Controle estatístico do processo. Porto Alegre. 2003.</li><li>6. SIQUEIRA, L. G. P. Controle estatístico do processo. São Paulo: Pioneira. 1997.</li></ol>
<b>Bibliografia Básica:</b>

1. PALADINI, E.P. *Qualidade total na prática. Implantação e avaliação de sistemas de qualidade total*. São Paulo: Atlas, 1994.
2. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. *Estatística para Cursos de Engenharia e Informática*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**Quadro 80:** Núcleo Temático

**Disciplina: NÚCLEO TEMÁTICO**

**Ementa:** Trabalhos acadêmicos e curriculares propostos sobre a forma de seminários, cursos, eventos, atividades de extensão a serem desenvolvidos pelos alunos em caráter interdisciplinar e com temática específica.

**9º Período:**

**Quadro 81:** Agronegócio

**Disciplina: AGRONEGÓCIO**

**Ementa:** Panorama geral do Agronegócio no mundo e no Brasil. A construção do conceito de Agronegócio. A visão sistêmica, Estrutura e dimensão do Agronegócio. Cadeias de produção Agroindustriais: Principais aplicações dos conceitos de cadeia de produção Agroindustrial. Cadeias Produtivas da Soja, Milho, Algodão, Fruticultura irrigada. Cenários e Estratégias de comercialização. O sistema Agroindustrial: exportação e mercados externos. Sistema de coletas e distribuição de produtos: Fluxo logístico de Armazenagem, manuseio e acondicionamento de produtos. Controle de Estoques: aquisição e Programação de produção. Produção agrícola Sustentável. Tendências setoriais e globais na estruturação dos sistemas agroindustriais. Principais desafios para os produtos rurais, para as empresas e para o Estado

**Bibliografia Básica:**

1. ARAUJO, Massilon J. *Fundamentos de agronegócios*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
2. CALLADO, A. A. C. *Agronegócio*. São Paulo: Atlas, 2005.
3. BATALHA, M.O. *Gestão do sistema agroindustrial: a formação de recursos humanos para o agribusiness brasileiro*. XXXX
4. EMBRAPA. *Secretaria de Apoio aos Sistemas Estaduais, Brasília, DF. Construção de cenários do negócio agrícola estadual: manual de orientação*. Brasília, 1995.
5. MENDES, J.T.G.; PADILHA JÚNIOR, J.B. *Agronegócio: uma abordagem econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
6. VEIGA, Jose Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
7. Textos, artigos e/ou reportagens de periódicos ou de Anais.
8. ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos F. (Orgs.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. FLORES, M. X., NASCIMENTO, J. C. *Desenvolvimento sustentável e competitividade na agricultura brasileira*. Brasília: Embrapa, 1992.

**Quadro 82:** Metrologia

**Disciplina: METROLOGIA**

**Ementa:** Conceitos e generalidades em Metrologia. Evolução histórica da Metrologia no Brasil e no mundo. Importância da Metrologia para a competitividade de uma

nação. Tipologias ou áreas de atuação da Metrologia. Instituições em Metrologia no Brasil (estruturação). Evolução histórica das unidades de medida dimensional. Medição: precisão e exatidão; Algarismos significativos; medidas com erro; técnicas e erros de arredondamento; e manipulação de números. Sistema Internacional de Unidades (SI): considerações iniciais e grandezas físicas; quadros de unidades, prefixos (múltiplos e sub-múltiplos) e nomenclaturas. Blocos-padrão: definição, jogos; propriedades; classificação; materiais; bloco-padrão protetor, técnica de empilhamento; conservação e erros. Rugosidade superficial e noções de tolerâncias e ajustes. Técnicas de medição: considerações iniciais; erros de medição e classificação de erros; classificação das medidas e fontes de erros nas medições. Instrumentos de medição: critérios de seleção; princípios de funcionamento, leituras e tipologias.

**Bibliografia Básica:**

1. LIRA, F.A. de. (2001). Metrologia na Indústria. Ed. 5. São Paulo: Érica.
2. SCARAMBONI, A. et. al.(2003). Telecurso 2000: curso profissionalizante – Mecânica: Metrologia. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho.
3. INMETRO. (2000). Quadro Geral de Unidades de Medida; resolução do CONMETRO nº 12/1988. 2. ed. Brasília: SENAI/DN.
4. Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia - VIM. Rio de Janeiro: INMETRO, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. Instrumentos para Metrologia Dimensional (material de suporte didático). Mitutoyo Sul Americana Ltda
2. Vídeos-aula Telecurso 2000: curso profissionalizante – Mecânica: Metrologia. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho.
3. GONÇALVES (JR.), A.A.; SOUSA, A.R. de. (2008). Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. Ed. Manole. São Paulo. (ISBN: 9788520421161).

**Quadro 83:** Projeto de Fábrica

<b>Disciplina: PROJETO DE FÁBRICA</b>
<b>Ementa:</b> - Introdução a projetos. Estudo de mercado. Estudo de localização. Estudo de arranjo físico e fluxo. Projeto da capacidade de produção
<b>Bibliografia Básica:</b>
1. HARMON, Roy L.; PETERSON, Leroy D. Reinventando a Fábrica. Rio de Janeiro. Campus, 1991.
2. MUTHER, Richard. Planejamento de Lay-Out: Sistemas SLP. São Paulo. Edgard Blücher LTDA, 1970.
3. OLIVÉRIO, José L. Projeto de Fábrica: Produto e Processos e Instalações Industriais. São Paulo. Instituto Brasileiro do Livro Científico LTDA, 1985.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
1. SLACK, N. et al. Administração da Produção. Atlas, São Paulo 1997
2. BLACK, J.T. - O Projeto da Fábrica com Futuro. Ed. Bookman.- Porto Alegre. 2001.
3. NETO, E.P. Cor e Iluminação nos Ambientes de Trabalho. Livraria Ciência e Tecnologia.

**Quadro 84:** Psicologia Organizacional

<b>Disciplina: PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL</b>
--

**Ementa:** Inserção da psicologia aplicada no cenário da administração; Ciência e senso comum; Evolução histórica do pensamento psicológico; Abordagem psicanalista: noções de consciente e inconsciente; Teorias da motivação: características e críticas; Teorias dos grupos: comunicação interpessoal; comunicação organizacional; Estratégias para o processo criativo; Inteligência emocional; dinâmica de grupo; jogos organizacionais; Liderança e tomada de decisão; Gerência contemporânea: conflito interpessoal e sua administração; Psicologia das organizações: filosofia, clima e cultura organizacional.

**Bibliografia Básica:**

1. BOWDITCH, J. L. e BUONO, A. Elementos do comportamento organizacional. São Paulo: Pioneira, 1992.
2. CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas. O novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 1999.
3. COHEN, A. R. E FINK, S. L. Comportamento organizacional. Conceitos e Estudos de Casos. Rio de Janeiro: Campos, 2003.
4. ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional. 8.ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1999.
2. LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. As pessoas na organização. 3. ed. São Paulo: Gente, 2002.
3. SPECTOR, P. E. Psicologia nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2005.
4. VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005
5. ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. (orgs.). Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed, 2004.

**Quadro 85:** Projeto de Trabalho Final de Curso

<b>Disciplina: PROJETO DE TRABALHO FINAL DE CURSO</b>
<b>Ementa:</b> Definição do problema e tema de Projeto; Justificativa do Problema e Tema do Trabalho Final de Curso; Revisão da Literatura e Organização das Referencias em um Projeto de Pesquisa.
<b>Bibliografia Básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CERVO, Amado Luiz. <b>Metodologia científica</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2002. 242 p. ISBN 858791815x (5 exemplares)</li> <li>2. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª ed. SP Atlas. 1998</li> <li>3. Severino, A, J. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª ed. SP Cortez. 2002</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakatos, E V. e Marconi M A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6ª Ed. Atlas 2005</li> <li>2. Martins, G A. Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações. 3ª ed. Atlas 2002.</li> </ol>

**Quadro 86:** Estágio Supervisionado

<b>Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>
<b>Ementa:</b> Atividade de observação, acompanhamento e implementação de melhorias supervisionada/orientada em indústrias, empresas públicas, ongs, etc., numa das áreas da

Engenharia de Produção, com a elaboração de relatório semestral, objetivando a familiarização com a realidade empresarial, como forma de adquirir uma visão crítica do ambiente produtivo e organizacional, e em especial com o universo de sua profissão.

**Bibliografia Básica:**

Gil, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª ed. SP Atlas. 1998

**Bibliografia Complementar:**

Severino, A, J. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª ed. SP Cortez. 2002

**10º Período**

**Quadro 87: Empreendedorismo**

<b>Disciplina: EMPREENDEDORISMO</b>
<b>Ementa:</b> Aspectos gerais do empreendedorismo. Perfil e habilidades do empreendedor. O Plano de Negócios – Aspectos estratégicos, aspectos mercadológicos e aspectos financeiros. Fontes de investimento e financiamento.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DEGEN, R. J. Empreendedor como opção de carreira. Local: Ed. Pearson, Ano.</li><li>2. BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. Local: Atlas, Ano.</li><li>3. KOTLER, P. Administração de marketing. Local: Atlas, Ano.</li><li>4. MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Local: Ed. Campus, Ano.</li></ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. Cultura Editores.</li><li>2. GUIMARÃES, T. A.; SOUZA, L. E. C. Empreendedorismo Além do Plano de Negócio. Ed. Atlas. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo - transformando idéias em negócios. Ed. Campus.</li><li>3. SOUZA, E C. L.; GUIMARÃES, T. A. (Org.) Empreendedorismo além do plano de negócio. Ed. Atlas.</li><li>4. HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo. Ed. Bookman.</li><li>5. SALIM, C. S. et al. Construindo Planos de negócios. Ed. Campus.</li><li>6. PORTER, M. E. Estratégia Competitiva: técnicas de análise de indústrias e da concorrência. Ed. Campus.</li></ol>

**Quadro 88: Tópicos Jurídicos**

<b>Disciplina: TÓPICOS JURÍDICOS</b>
<b>Ementa:</b> Noções gerais de direito. Organização Político-administrativa do Estado Brasileiro. Sistema constitucional brasileiro: Direitos e garantias individuais. Noções de direito civil e direito tributário. O código de defesa do consumidor: princípios, relação jurídica de consumo, Práticas Abusivas e Cláusulas Abusivas. Legislação profissional sobre a Engenharia: CREA, CONFEA, ABEPRO. Relação de trabalho e Relação de emprego. Contrato individual de trabalho. Propriedade imaterial. Propriedade intelectual. Propriedade industrial, patentes e direitos. Títulos de Crédito.
<b>Bibliografia Básica</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. PAULO, V. e ALEXANDRINO, M. \ Resumo de Direito Constitucional Descomplicado, 5ª ed. Rev. e Atual. Método, 2011.</li><li>2. COELHO, F. Ulhôa, Manual de Direito Comercial- Direito de Empresa, Saraiva, 23ª ed. 2011.</li><li>3. SARAIVA, R. \Direito do Trabalho, 10ª ed., Método, 2010.</li></ol>

4. FARIAS, C. C. ROSENVALD, N. \Direito Civil, Parte Geral, 6ª ed. Lumen Juris, 2007.
5. DELGADO, Maurício Godinho, Curso de Direito do Trabalho, 6ª ed. São Paulo, LTr, 2007
6. NUNES, L. A. Rizzatto, Curso de Direito do Consumidor, 3ª ed. Rev. e atual, São Paulo, Saraiva, 2008.
7. CLT, LTR, 2011, 38ª ed. ARMANDO CASIMIRO COSTA, IRANY FERRARI E MELCHÍADES RODRIGUES MARTINS – VADE MECUM Compacto de Direito, Editora Rideel, 2ª ed., 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALMEIDA, A.P. \Manual das Sociedades Comerciais. 13ª ed. Saraiva, 2003.
2. AMARO, L. \Direito Tributário Brasileiro, 4ª ed. Ver. E atual. – São Paulo, Saraiva, 1999.
3. CANOTILHO, J.J.G. \Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 7ª ed. Almedina, 2009.
4. FREITAS, V.P. \Conselhos de Fiscalização Profissional. Revista dos Tribunais, 2001.
5. MORAES, ALEXANDRE De \Direito Constitucional, 16ª ed. Atlas, 2004.  
RODRIGUES, M. Sérgio, Processo Civil do Consumidor Bancário, Millennium, 1ª ed., 2011.

**Quadro 89:** Monografia

<b>Disciplina:</b> TFC – MONOGRAFIA
<b>Ementa:</b> Definição do problema e tema de Projeto; Justificativa do Problema e Tema do Trabalho Final de Curso; Revisão da Literatura e Organização das Referencias em um Projeto de Pesquisa.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CERVO, Amado Luiz. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2002. 242 p. ISBN 858791815x (5 exemplares)</li> <li>2. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª ed. SP Atlas. 1998</li> <li>3. Severino, A, J. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª ed. SP Cortez. 2002</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakatos, E V. e Marconi M A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6ª Ed. Atlas 2005</li> <li>2. Martins, G A. Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações. 3ª ed. Atlas 2002.</li> </ol>

## **9. ARTICULAÇÃO DE ENSINO COM A PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

O colegiado de Engenharia de Produção da UNIVASF está consolidando em seu planejamento, linhas de atividades para projetos de extensão. A proposta é trabalhar os três pilares básicos do curso (ensino, pesquisa e extensão) de forma articulada, atuando em constante integração e interação com a comunidade, funcionando como veículo apropriado para expressão dos seus anseios e espaço de elaboração de propostas competentes e viáveis.

Para isso, é preciso pensar a sala de aula como espaço de debate dos conceitos, teorias e concepções a respeito de temas e problemas apresentados pela realidade, possibilitando, no caso do aluno, um aprofundamento contextualizado dos conhecimentos propostos e um conseqüente amadurecimento intelectual e profissional.

A seguir serão descritos os projetos correlacionados às atividades de ensino, ou seja, as linhas de projetos de extensão e de pesquisa, assim como eventos ligados à engenharia de produção que docentes e discentes participam com mais frequência. São destacados também os programas de iniciação científica, monitoria e tutoria. O item finaliza com as propostas de pós-graduação ligadas ao curso de Engenharia de Produção da UNIVASF.

### **9.1 Linhas de Projetos de Extensão do Colegiado**

São projetos que compreendem o processo educativo, cultural e científico como articulador do ensino, da pesquisa e extensão. Os projetos de extensão do Curso de Engenharia de Produção são orientados pela política de Extensão da UNIVASF e cumprem a exigência da participação de discentes. O quadro abaixo mostra as linhas de atividades em projetos de extensão e os respectivos professores envolvidos:

**Quadro 90:** Projetos de Extensão

<b>Linhas de Atividade em Projetos de Extensão</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Direitos Humanos e Justiça	Alex
Educação	Todos
Meio Ambiente	Vivianni, Fernanda, Ricardo
Saúde	Francisco, Thiago, José
Tecnologia e Produção	Ana, Vivianni, Ricardo, Gunther, José, Antônio, Thiago, Abdinardo, Paulo César, Ângelo, Francisco, Nildo
Trabalho	Francisco, Ângelo, Ana, José

## 9.2 Projetos de Pesquisa do Colegiado

Da mesma forma como as linhas de extensão, o Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, em seu ciclo profissional, está consolidando em seu planejamento de grupos de pesquisa que atuem nas seguintes áreas (ABEPRO):

**Quadro 91:** Linhas de Pesquisa

<b>Linhas de Pesquisa</b>	<b>Professores envolvidos</b>
Engenharia de Operações e Processos da Produção	Ana, Thiago, Antônio, Paulo César, Vivianni, Ângelo
Logística	Paulo César, José Luiz, Ana
Pesquisa Operacional	Thiago, Vivianni, Paulo César, Ana, Péricles, Abdinardo, Ângelo, Crisóstomo
Engenharia da Qualidade	José, Gunther, Ana, Paulo Pereira, Vivianni, Paulo César
Engenharia do Produto	Gunther, Thiago, Ana, Vivianni, José Luiz
Engenharia Organizacional	Thiago, Gunther, Ana, Francisco Ricardo, José Luiz, Antônio
Engenharia Econômica	Nildo, Abdinardo
Engenharia do Trabalho	Francisco Alves, Ana, Thiago
Engenharia de Sustentabilidade	Vivianni, Gunther, Ana, Nildo, Fernanda
Educação em Engenharia de Produção	TODOS

### 9.3 Eventos do Colegiado de Engenharia de Produção

Como potencial a ser continuamente desenvolvido na Instituição, o Curso de Engenharia de Produção realiza o **SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO (SEPVASF)**, no Campus Juazeiro, o qual congrega discentes, docentes, funcionários técnicos-administrativos da Instituição, da área de Engenharia de Produção e de outras áreas correlatas, aberto a pesquisadores de outras Instituições que desejem intercâmbio científico e cultural.

A realização desse evento conta com a participação de profissionais no âmbito estadual, regional e nacional, com articulação de parceiros para a viabilização do empreendimento.

### 9.4 Participações em Eventos Externos

Percebendo-se a importância da participação em eventos e congressos locais, regionais, nacionais e internacionais da área como meio de divulgação da instituição e aprimoramento profissional, pode-se destacar os seguintes eventos externos:

- **ABERGO** – Congresso da Associação Brasileira de Ergonomia
- **ALTEC** – Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica;
- **APDR** – Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional;
- **CBC** – Congresso Brasileiro de Custos;
- **CBEU** – Congresso Brasileiro de Extensão Universitária;
- **CBGDP** – Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto;
- **COBENGE** – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia;
- **CONEM** – Congresso Nacional de Engenharia Mecânica;
- **CSCMP Annual Conference** - Council of Supply Chain Management Professionals Annual Conference;
- **ICIEOM** - International Conference on Industrial Engineering Operations Management;
- **ENCEP** - Encontro Nacional de Coordenadores de Curso em Engenharia de Produção
- **ENEGEP** - Encontro Nacional de Engenharia de Produção;

- **IEA** – International Ergonomic Association Congress;
- **ISL** - International Symposium on Logistics;
- **LRN** - Logistics Research Network;
- **REUNIÕES DA SBPC** - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência;
- **RIRL** - Rencontre Internationale de Recherche Logistique ;
- **RRABE** - Reunião Regional da Associação Brasileira de Estatística;
- **SEGeT** – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia.
- **SEPRONE** – Simpósio de Engenharia de Produção do Nordeste;
- **SEPVASF** – Simpósio de Engenharia de Produção do Vale do São Francisco;
- **SIMPOI** - Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações;
- **SIMPEP** – Simpósio de Engenharia de Produção;
- **SINAPE** – Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística;
- **SOBER** – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural ;

### **9.5 Programas de Iniciação Científica, Monitoria e Tutoria**

A UNIVASF tem investido em pesquisa e qualificação docente e discente na medida em que implanta seus programas de monitoria, tutoria e iniciação científica. O Curso de Engenharia de Produção articula juntamente com os órgãos de fomento e pró-reitorias a captação de apoio a projetos desenvolvidos nas diversas temáticas da engenharia de produção.

Todos os professores são aptos a desenvolver projetos e solicitar apoio à pesquisa. Assim, desde 2005, tem sido crescente o número de alunos de Engenharia de Produção em Iniciação Científica e em Extensão, o que tem ajudado a consolidar a atuação do colegiado em vários projetos.

### **9.6 Pós-Graduação**

O colegiado de Engenharia de Produção ainda está em fase de estudos para a implantação de pós-graduação *Latu Sensu* e/ou *Stricto Sensu*. É prioridade do curso a

manutenção da formação continuada do discente através de especializações que traduzam conhecimento experimentado para o desenvolvimento local.

Algumas propostas estão sendo estudadas para se iniciar cursos de mestrado (acadêmico e profissional), além de pós-graduações nas áreas de:

- Engenharia Industrial;
- Gestão da produção e operações;
- Segurança do Trabalho;
- Logística e Comércio exterior;
- Engenharia Econômica;
- Gestão de Varejo e Serviços;
- Gestão da Tecnologia e Inovação;
- Sistemas de Apoio à Decisão.

## **10. ESTÁGIO CURRICULAR E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

### **10.1 Significado e Condições do Estágio Curricular**

Além de cumprir as disciplinas do currículo, o discente deverá realizar um Estágio Supervisionado obrigatório durante o curso, como forma de interação com a prática profissional. Este estágio será realizado em empresas, indústrias, instituições públicas, ONGs, prestadoras de serviço, ou mesmo na própria UNIVASF, podendo ocorrer em período integral ou parcial.

Só poderá requerer matrícula no Estágio Supervisionado, o aluno que já tenha sido aprovado em pelo menos 74% dos créditos acadêmicos e ter concluído de forma total sua participação acadêmica no Núcleo Temático. Tal restrição é feita de modo que o aluno já possua visão interdisciplinar do mundo e amadurecimento de conteúdos referentes ao exercício da profissão de engenheiro. Outros critérios referentes ao estágio curricular estarão descritos conforme as Normas de Estágio Supervisionado que podem ser acessadas no site do Colegiado de Engenharia de Produção.

### **10.2 Normas para o Estágio Supervisionado**

#### **A. Finalidade**

As atividades de estágio são obrigatórias e preponderantemente práticas. Visa oferecer ao aluno a oportunidade de aplicação prática dos conhecimentos teóricos auferidos nas diversas disciplinas que integram o seu currículo.

#### **B. Conteúdo Programático**

As Atividades do Estágio Supervisionado totalizam 240 horas/aula e tem como pré-requisito a realização da carga horária mínima 3915 h.

As áreas para realização do estágio supervisionado do curso estão baseadas nas áreas de atuação do Engenheiro de Produção especificada na Resolução 1010 do CONFEA.

O aluno poderá fazer o estágio nas seguintes áreas da Engenharia de Produção:

**1. Engenharia dos Processos Físicos de Produção:** Gestão de Sistemas de Produção. Processos de Fabricação e Construção. Planejamento e Controle da Produção e do Produto Industrial. Logística da Cadeia de Suprimentos. Organização e Disposição de Máquinas e

Equipamentos em Instalações Industriais. Procedimentos, Métodos e Sequências de Fabricação e Construção nas Instalações Industriais. Sistemas de Manutenção. Sistemas de Gestão de Recursos Naturais.

**2. Engenharia da Qualidade:** Controle Estatístico e Metrológico de Produtos e Processos de Fabricação e Construção. Normalização e Certificação da Qualidade. Confiabilidade de Produtos e Processos de Fabricação e Construção.

**3. Ergonomia:** Ergonomia do Produto e do Processo. Biomecânica Ocupacional. Psicologia e Organização do Trabalho. Análise e Prevenção de Riscos de Acidentes.

**4. Pesquisa Operacional:** Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas no âmbito dos Campos de Atuação da Engenharia, em geral. Processos Estocásticos. Processos Decisórios. Análise de Demandas por Bens e Serviços.

**5. Engenharia Organizacional:** Métodos de Desenvolvimento e Otimização de Produtos. Gestão da Tecnologia, da Inovação Tecnológica, da Informação de Produção e do Conhecimento. Planejamento Estratégico e Operacional. Estratégias de Produção. Organização Industrial. Avaliação de Mercado. Estratégia de Mercado. Redes de Empresas e Cadeia Produtiva. Gestão de Projetos.

**6. Engenharia Econômica:** Gestão Financeira de Projetos e Empreendimentos. Gestão de Custos. Gestão de Investimentos. Análise de Risco em Projetos e Empreendimentos. Propriedade Industrial.

As atividades de Estágio devem conter os seguintes conteúdos mínimos obrigatórios:

- Estudos e pesquisas realizadas nas áreas de competência da Engenharia de Produção;
- Atividades práticas supervisionadas;
- Atividades simuladas;
- Subsídios para pesquisas dirigidos para o tema escolhido pelo estagiário, sob a supervisão docente, para elaboração da monografia, como Trabalho Final de Curso;
- Seminários, painéis ou eventos similares, para o debate a respeito de temas atuais.
- O conteúdo programático das atividades do estágio supervisionado será acompanhado pela PROEN (Pró-Reitoria de Ensino) e definido, periodicamente, pelo Conselho Universitário, ouvido o Colegiado de Engenharia de Produção.
- As normas devem definir, no mínimo, conteúdo e duração de cada atividade ou tarefa, metodologias a serem adotadas, bibliografia de apoio, processo de avaliação de desempenho do estagiário e forma de correção de possíveis falhas na formação acadêmica do educando.

### **C. Deveres do Estagiário**

- Obter o lugar para realizar o seu estágio.
- Realizar todas as atividades programadas, sob a orientação do Supervisor profissional e do professor designado;
- Submeter-se a processos de avaliação continuada e global, buscando a melhoria de seu desempenho acadêmico-científico e de iniciação profissional;
- Auto avaliar-se, como parte do processo de avaliação global de seu desempenho;
- Apresentar relatório final, de suas atividades práticas, sob supervisão profissional;
- Promover controle de frequência (as faltas devem ser justificadas pelo aluno ao professor supervisor);
- Realizar, com zelo, dedicação e espírito profissional, todas as atividades programadas.
- Participar, como requisito indispensável para aprovação, do Seminário Interno de Estágio Curricular promovido pela PROEN e PROIN.

### **D. Avaliação de Desempenho do Estágio**

O processo de avaliação do estagiário será global e terminal em cada semestre letivo e conforme definido na Normas de Estágio Supervisionado de Engenharia de Produção da UNIVASF.

### **E. Desenvolvimento das Atividades**

As atividades de estágio supervisionado serão desenvolvidas em organizações, públicas ou privadas, indústrias ou empresas de serviços ou nos próprios laboratórios UNIVASF.

O Colegiado de Engenharia de Produção terá um professor, a título de coordenador de estágio responsável pelo planejamento, execução e avaliação do estágio. Quando realizado em organizações externas, o coordenador de estágios emitirá parecer para o credenciamento e respectivo convênio desses serviços junto a PROIN da UNIVASF, ou conforme as normas estabelecidas vigentes.

## **10.3 Planejamento Interno do Colegiado com Normas para o Trabalho Final de Curso**

### **A. Finalidade**

O Trabalho Final de Curso, intitulado Monografia, é obrigatório e deve ser desenvolvido nos dois últimos semestres letivos, sendo o primeiro semestre dedicado à elaboração do Projeto da Monografia. Visa oferecer ao graduando a oportunidade de

demonstrar o grau de habilitação adquirido, o aprofundamento temático, o estímulo à produção científica, à consulta de bibliografia especializada e o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica das ciências e sua aplicação.

Consiste em uma pesquisa individual, orientada por docente do colegiado de Engenharia de Produção ou de áreas correlatas da UNIVASF, e relatadas sob a forma de monografia abrangendo qualquer ramo afim à Engenharia de Produção.

### **B. Conteúdo Programático**

As atividades do trabalho de graduação são divididas em dois semestres letivos, contendo o seguinte conteúdo mínimo obrigatório:

- Estudos bibliográficos com vistas à escolha e delimitação do tema a ser proposto;
- Estudos sobre metodologia e procedimentos para elaboração de projetos e montagem de pesquisa;
- Estudos sobre as diferentes modalidades de pesquisa científica;
- Orientação sobre pesquisa qualitativa e quantitativa;
- Orientação para coleta, análise e tratamento de dados;
- Orientação técnica e teórico-metodológica para a montagem do trabalho monográfico.

### **C. Deveres do Formando**

- Frequentar as reuniões convocadas pelo Coordenador do Curso ou pelo seu professor-orientador;
- Manter contatos com o professor-orientador, para discussão do trabalho acadêmico em desenvolvimento;
- Cumprir o calendário divulgado pela Coordenação do Curso, para entrega de projetos, relatórios parciais ou monografias;
- Elaborar a versão final de sua monografia obedecendo às normas e instruções estabelecidas pela Universidade;
- Comparecer em dia, hora e local determinado pela coordenação do curso para apresentar e defender publicamente a versão final de sua monografia, perante banca examinadora.

#### **D. Avaliação de Desempenho**

- O processo de avaliação do Trabalho Final de Curso levará em consideração o Regulamento para Ações das Disciplinas de Projeto TFC e TFC - Monografia

## **11. INFRAESTRUTURA E RECURSOS COMPLEMENTARES**

### **11.1 Condições Físicas**

As instalações utilizadas na maioria das atividades do Curso estão no campus de Juazeiro, onde predominam tanto as disciplinas do chamado núcleo de conteúdos básicos como as disciplinas dos chamados núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos. Podendo ainda, o aluno participar de atividades acadêmicas em qualquer um dos demais campi da Universidade Federal do Vale do São Francisco: campus Sede e o de Ciências Agrárias em Petrolina, campus de São Raimundo Nonato, campus de Senhor do Bonfim ou outro que venha a ser criado.

Para realização das atividades do curso a UNIVASF dispõe de salas de aula, biblioteca e demais instalações destinadas ao curso compatíveis em termos de dimensão, acústica, iluminação, ventilação, mobiliário, limpeza, condições de acesso, infra-estrutura de segurança e necessidades hidro-sanitárias, entre outros. Também é disponibilizado para os alunos o acesso a equipamentos de informática, através dos laboratórios destinados ao desenvolvimento de atividades extra-classe e outras.

No ano de 2012 os docentes do curso passaram a ocupar sala individual com área de aproximadamente 7,5 m<sup>2</sup> que contribuem para o adequado desenvolvimento das atividades relacionadas a preparação de aulas, pesquisa, extensão e atendimento aos discentes.

### **11.2 Biblioteca**

A biblioteca dispõe de acervo que vem sendo utilizado pelos professores, alunos e comunidade externa. Entretanto para atender a uma demanda crescente, há necessidade de constante atualização em função da flexibilidade curricular e revisões do PPC do curso que tem seus conteúdos em constante transformação. Os docentes deverão recomendar como referências básicas e complementares aquelas que estejam disponíveis na biblioteca em quantidade adequada a demanda.

É recomendado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que a bibliografia básica atenda todas as disciplinas na proporção de um exemplar para cada oito discentes.

Na biblioteca os discentes do Curso de Engenharia de Produção tem acesso a periódicos, base de dados de áreas específicas do curso, revistas e acervo em multimídia para atender todos os componentes curriculares.

A biblioteca também dispõe de bibliotecário e a partir do ano de 2012 o campus de Juazeiro conta com novas instalações dispondo de salas reservadas para estudo individual e em grupo.

### **11.3 Infraestrutura**

O campus de Juazeiro da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF é formado ainda por cinco grandes prédios, dois pequenos prédios, um espaço de vivência e um centro de convenções. Um dos grandes prédios contem laboratórios, a coordenação administrativa do campus e salas de aula – PRÉDIO A. Outro prédio contém espaços reservados para atividades de pesquisa ou de pós-graduação e laboratórios –PRÉDIO B, outro contém maquinário do Curso de Engenharia Mecânica – PRÉDIO C, outro onde funciona o setor de Logística e Almoxarifado – PRÉDIO D e no outro funciona a biblioteca, laboratórios, salas de aula e salas de docentes – PRÉDIO E. Os dois pequenos prédios são destinados as atividades da Pós-Graduação em Ciência dos Materiais.

A administração do campus é composta por 04 salas: 01 para o Núcleo de Apoio aos Discentes (NAD), 01 para apoio aos técnicos de laboratório, 01 para a Coordenação do *Campus* e 01 que é utilizada como depósito.

O PRÉDIO A contém três pavimentos: No pavimento térreo há sala para armazenamento de equipamentos audiovisuais que são disponibilizados aos docentes mediante preenchimento de formulário de controle. Ao lado desta sala está localizado o serviço terceirizado de reprografia. Nesta sala, os alunos têm acesso à internet para pesquisas e impressão. No pavimento térreo do prédio A existem 06 salas de aula com capacidade para 50 alunos e os laboratórios de Química Geral e Química Analítica, Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica Vegetal, Laboratório de Química dos Solos, Laboratório de Microscopia, Laboratório de Citologia e Fisiologia Vegetal. Os alunos do curso de Engenharia de Produção são beneficiados com a utilização do laboratório de Química Geral e Analítica e pelas 06 salas de aula com capacidade para 50 alunos.

No segundo pavimento do PRÉDIO A, cujo acesso pode ser feito através de escadas ou rampas de acessibilidade, existem 09 salas de aula com capacidade para 50 alunos, 01 sala de núcleo temático com capacidade para 90 alunos, 01 pequena sala para o NTI e os laboratórios de Simulação e Práticas Empresariais, Laboratório de Mobilidade, Laboratório de Meteorologia, Laboratório de Hardware, Laboratórios de Computação I e II, Laboratório de Impressão Gráfica I e II, Laboratório de Topografia, Laboratório para Engenharia Ambiental,

Laboratório de Engenharia da Computação, entre os quais, os alunos do curso de Engenharia de Produção são diretamente beneficiados por: 09 salas de aula com capacidade para 50 alunos, 01 sala de núcleo temático com capacidade para 90 alunos, 01 pequena sala para o NTI e os laboratórios de Simulação e Práticas Empresariais e Laboratórios de Computação I e II.

Neste segundo pavimento do PRÉDIO A existem ainda dois banheiros, um feminino e outro masculino, com box adaptado para portadores de necessidades.

No terceiro pavimento deste prédio, cujo acesso também pode ser feito através de escadas ou rampas de acessibilidade, existem 09 salas de aula com capacidade para 50 alunos, 01 sala para Núcleo Temático com capacidade para 90 alunos, 01 sala de aula ocupada pelo curso de Pós- Graduação em Residência Multiprofissional de Saúde da Família, 02 banheiros (01 masculino e 01 feminino com acessibilidade e box adaptado) e os seguintes laboratórios: Laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho Agrícola – LESTA, que contém espaço para as atividades do Núcleo de Inovação Tecnológica – NTI, Laboratório de Física Experimental I e II, Laboratório de Termofluidos, Laboratório de Automação e Controle, Laboratório de Acionamentos Elétricos e Eletrônica Industrial (LAEEI), Laboratório de Eletrônica e Sistemas Digitais, Laboratório de Circuito e Instalações e Sistemas Elétricos. Os laboratórios em destaque são aqueles que beneficiam diretamente os alunos do curso de Engenharia de Produção.

No pavimento térreo do PRÉDIO B estão localizados os seguintes laboratórios: Laboratório de Processos Químicos, Laboratório de Núcleo de Estudos em Planejamentos de Produto e Processos, Laboratório de Física dos Solos, Laboratório de Saneamento, Laboratório de Drenagem Hidráulica e Irrigação, Laboratório de Técnicas Construtivas, Laboratório de Mecânica dos Solos. Entre os Laboratórios citados, os alunos do curso de Engenharia de Produção são beneficiados diretamente pelos Laboratórios de Processos Químicos e Laboratório do Núcleo de Estudos em Planejamentos de Produto e Processos. No pavimento superior estão distribuídos espaços reservados para atividades de pesquisa e/ou pós-graduação. Neste pavimento existe uma copa para uso coletivo. Em ambos os pavimentos existem banheiros feminino e masculino, com box adaptado para portadores de necessidades.

Cada laboratório tem um docente responsável, o qual se responsabiliza pela gestão, o que inclui a operacionalização e manutenção do mesmo. A seguir são descritas as informações coletadas referentes às atividades desenvolvidas nos Laboratórios de apoio as atividades do ciclo profissional do Curso de Engenharia de Produção.

### 11.3.1 Laboratório de práticas empresariais



**Figura 6:** Laboratório de práticas empresariais.

**Docente responsável:** Paulo César Rodrigues de Lima Júnior

**Docente participante:** Nildo Ferreira Cassundé Júnior.

#### **Descrição das atividades desenvolvidas:**

Aulas de Simulação dos Processos Produtivos, Logística de Distribuição, Engenharia Econômica, Controle Estatístico da Qualidade, Pesquisa Operacional e Logística Empresarial. Sede da EMPRESA JUNIOR da Engenharia de Produção. Atualmente está ocorrendo uma atualização nos computadores do laboratório para permitir que as práticas de simulação sejam melhor desempenhadas.

Neste Laboratório também foi disponibilizada sala para atividades do Diretório Acadêmico – DA do Curso.

### 11.3.2 Laboratório de Processos Químicos – LPQ



**Figuras 7:** Laboratório de processos químicos – LPQ.



**Figuras 8:** Laboratório de processos químicos – LPQ.

**Docente responsável:** Vivianni Marques Leite dos Santos.

**Docente participante:** Péricles Tadeu da Costa Bezerra.

**Missão:** Desenvolver atividades de ensino, pesquisa e trabalhos de extensão que compreendam tecnologias limpas, além de avanços sobre processos industriais, com qualidade e responsabilidade, promovendo a capacitação de recursos humanos e contribuindo com o meio ambiente e sociedade, de forma inovadora e sustentável.

**Visão:** Ser exemplo de organização laboratorial e referência em pesquisas acadêmicas e em projetos associados ao desenvolvimento de processos, sustentabilidade e meio ambiente, valorizando o trabalho em equipe.

**Valores:** Ética, Respeito, Qualidade e Compromisso com aqueles que fazem o laboratório, a comunidade, o meio ambiente e parceiros.

**Descrição das atividades desenvolvidas:**

Desenvolvimento de atividades de ensino, extensão, estágios e pesquisa aplicada.

O laboratório conta com equipe formada pelo docente responsável e membros parceiros de empresa privada (BHS – BioHidroSolution). Entre as atividades diárias pode-se destacar aquelas de ensino, pesquisa e extensão e aquelas relacionadas ao Programa Permanente de Qualidade.

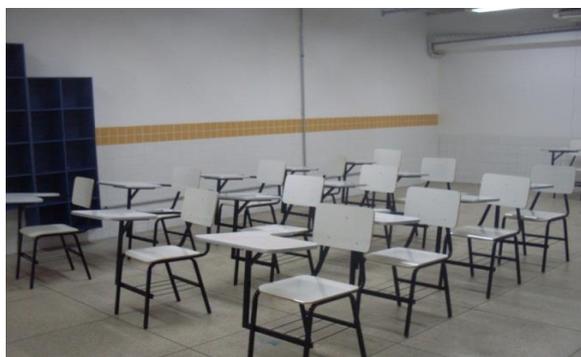
O responsável pelo laboratório mantém parceria com pesquisadores da UFPE, UFRJ, Embrapa, SENAI, IFES – Sertão, além de outros docentes da UNIVASF.

O laboratório mantém ainda documentos atualizados para consulta, como: fichas técnicas de produtos utilizados no ambiente, controle de danos e avarias, crachás para identificação dos membros da equipe e regimento da comissão do programa permanente da qualidade.

### 11.3.3 Laboratório: Núcleo de Estudos em Planejamento de Produto e Processo



**Figuras 9:** Laboratório: Núcleo de estudos em planejamento de produto e processo.



**Figuras 10:** Laboratório: Núcleo de estudos em planejamento de produto e processo.

**Docente responsável:** Gunther Josué Costa

**Docentes participantes:** Ângelo Antônio Macedo Leite, Ana Cristina Gonçalves Castro Silva, Thiago Magalhães Amaral.

**Missão:** Complementar a capacitação discente nas áreas de ensino, pesquisa e extensão e prestar apoio técnico a comunidade acadêmica e a sociedade de um modo em geral.

**Visão:** Prestar capacitação e desenvolver competências e referência nas áreas do conhecimento da Engenharia de Produção envolvidos com o desenvolvimento de produto e processos.

**Valores:** Competência e excelência em ensino, pesquisa e extensão.

**Descrição das atividades desenvolvidas:**

Conjunto de atividades de apoio ao ensino, pesquisa e extensão dos docentes responsáveis em suas áreas de competência (produto e processo), bem como aos demais docentes do colegiado de Engenharia de Produção que, de modo direto ou indireto guardem relação com a expertise do núcleo, requisitem o uso de suas instalações e até mesmo de outros colegiados, conforme

necessidade. Natureza das atividades (em essência): Aulas práticas; Serviços técnicos; Apoio ferramental e de equipamentos.

#### 11.3.4 Laboratório De Ergonomia e Segurança do Trabalho Agrícola (LESTA)



**Figuras 11:** Laboratório de ergonomia e segurança do trabalho agrícola lesta.



**Figuras 12:** Laboratório de ergonomia e segurança do trabalho agrícola lesta.

**Professor Responsável:** Francisco Alves Pinheiro

**Missão:** Contribuir para o crescimento de nossa nação, partindo da juventude, através do desenvolvimento de competências e pesquisas nas áreas de Ergonomia e Segurança do Trabalho, agregando valores e rompendo paradigmas.

**Visão:** Ser referência nacional no desenvolvimento de pesquisas nas áreas de Ergonomia e Segurança ocupacional

**Valores:** Ética, Transparência, Efetividade e Competência na questões que envolve a segurança e saúde ocupacional.

**Descrição das atividades desenvolvidas:**

O espaço físico do LESTA é utilizado nas aulas práticas dos cursos de graduação em Engenharia nas diversas especialidades, ligadas a área de Segurança no Trabalho, e no desenvolvimento de pesquisas de iniciação científica. Beneficia os Colegiados de Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia da Computação, Administração de Empresas, entre outros.

No PRÉDIO E estão localizadas salas de aula, laboratórios, biblioteca e os Colegiados dos Cursos do campus de Juazeiro.

## **12. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO**

### **12.1 Sistemas de Avaliação do Processo Ensino/Aprendizagem**

A avaliação do processo de ensino/aprendizagem tem o objetivo de identificar fragilidades, promover o raciocínio crítico e melhorias contínuas. Dessa forma a avaliação é um processo contínuo e deve envolver análises quantitativas e qualitativas, não sendo tratada apenas como um instrumento somativo, punitivo e classificatório.

Considerando que o processo de avaliação envolve desde a relação aluno-professor até a autoavaliação do discente e autoavaliação do próprio professor sobre sua prática (conteúdos, procedimentos, metodologias, recursos didáticos e outros), são realizadas diversas ações para a avaliação do processo de ensino/aprendizagem, as quais são explicitadas a seguir.

A Comissão de Avaliação no Colegiado (CAC), em parceria com a Comissão Própria de Avaliação (CPA), realiza avaliação semestral dos docentes pelos discentes, envolvendo os aspectos inerentes ao processo de ensino/aprendizagem. Os resultados são obtidos por disciplina, publicados no mural do Colegiado do Curso e no Relatório Anual da CAC. A partir desta ação também são obtidos resultados quanto a autoavaliação da atuação por disciplina dos docentes e discentes.

Os aspectos avaliados semestralmente pelos discentes são:

Quanto ao Docente

1. Demonstrou segurança na exposição dos conteúdos, expondo-os com clareza e destacando aplicações e aspectos importantes da matéria.
2. Enriqueceu as aulas com resultados de pesquisa, material atualizado, visitas técnicas, demonstrações práticas e/ou participação de palestrantes externos.
3. Desenvolveu as aulas com objetividade, utilizando recursos e procedimentos apropriados.
4. Incentivou a participação dos alunos, analisando o seu questionamento crítico e suas contribuições.
5. Exigiu raciocínio crítico construtivo dos alunos.
6. Estabeleceu um bom relacionamento com os alunos, mostrando-se disponível para atendê-los sempre que possível.
7. Apresentou aos alunos os procedimentos e critérios de avaliação, logo nas primeiras aulas.
8. Buscou cumprir os procedimentos e critérios de avaliação, alterando-os somente quando devidamente justificado.

9. Utilizou instrumentos (avaliações, trabalhos, etc) de avaliação compatíveis com os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas em sala de aula.
10. Discutiu com os alunos os resultados das avaliações, esclarecendo as dúvidas.

Quanto ao planejamento da disciplina

1. Os conteúdos a serem abordados durante a disciplina foram apresentados no início do semestre.
2. A totalidade dos conteúdos previstos para a disciplina foi desenvolvida.
3. Os objetivos de aprendizagem da disciplina foram alcançados.
4. A disciplina contribuiu como desenvolvimento da capacidade intelectual do aluno, não se restringindo à memorização.
5. A carga horária total da disciplina foi cumprida e bem aproveitada.
6. A disciplina incluiu exercícios, trabalhos práticos e/ou de laboratório ou outros.
7. Estou satisfeito com o que aprendi na disciplina.

Quanto a autoavaliação: Dediquei à disciplina todo esforço e energia de que sou capaz.

Monitoria e tutoria são ações que contribuem com o processo de ensino/aprendizagem e resultaram de avaliações dos processos de ensino/aprendizagem a nível institucional. Dessa forma os discentes do Curso de Engenharia de Produção contam com o apoio de monitores e tutores, principalmente em disciplinas do ciclo básico. Os monitores e tutores são discentes que já concluíram as disciplinas das quais são monitores ou tutores e que passaram por seleção através de edital interno da UNIVASF. Deve-se ressaltar que estes discentes realizam suas atividades sob a orientação de docente(s).

Atividades de pesquisa, exercícios, arguições, trabalhos práticos, seminários, relatórios de visitas técnicas e provas escritas e orais são avaliações de aprendizagem comumente empregadas, estando previstas nos respectivos planos de unidade didáticos elaborados no início de cada semestre pelos respectivos docentes. O professor também tem autonomia para promover trabalhos, exercícios e outras atividades em classe, que podem ser computadas nas notas das verificações parciais, desde que respeitados os normativos da UNIVASF.

Quanto ao aproveitamento escolar dos discentes são realizadas avaliações de aprendizagem parciais, durante o período letivo, e eventual exame final, expressando-se, o

resultado de cada avaliação, em notas de zero a dez. O padrão de avaliação da UNIVASF são duas notas parciais, sendo permitida a inclusão de número maior destas avaliações.

A apuração do rendimento escolar é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento.

Cabe ao docente, responsável pela disciplina, a atribuição de notas de avaliação e responsabilidade do controle de frequência dos alunos e registro de conteúdos nos respectivos diários de classe, devendo o Coordenador do Curso fiscalizar o cumprimento desta obrigação, intervindo em caso de omissão.

É atribuída nota zero ao aluno que deixar de se submeter à verificação prevista na data fixada, ressalvando-se os casos previstos no Ato Normativo Nº 001/2011 - PROEN/UNIVASF que estabelece normas para segunda chamada de avaliação no âmbito da UNIVASF.

Atendida, em qualquer caso, a frequência mínima de setenta e cinco por cento às aulas e demais atividades escolares programadas, o aluno é aprovado:

- Independente de exame final, quando obtiver nota de aproveitamento não inferior a sete, correspondente à média aritmética das notas dos exercícios escolares realizados durante o período letivo;
- Mediante exame final, quando tenha obtido nota de aproveitamento inferior a sete e igual ou superior a quatro e obtiver média final não inferior a cinco, correspondente à média aritmética entre a nota de aproveitamento e a nota de exame final.

## **12.2 Sistema de Avaliação Institucional e do Funcionamento do Curso**

A avaliação do curso é executada conforme as diretrizes estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Dessa forma inclui a avaliação do desempenho dos estudantes através do ENADE, avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e a autoavaliação, conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) em parceria com a Comissão de Avaliação no Colegiado (CAC), conforme Resolução 07/2005 da UNIVASF.

As avaliações necessitam ser vistas como ponto de partida e de chegada. Ponto de chegada porque visualizamos o resultado de um esforço empreendido e de partida, porque é a partir delas que efetuamos novos trabalhos e reavaliamos estratégias de ação. Trata-se de um processo contínuo, gerando ações corretivas e/ou preventivas.

A avaliação institucional e autoavaliação do curso é realizada em parceria com as instâncias superiores da Instituição e está baseada nas dez dimensões descritas pelo SINAES (SINAES, 2009)<sup>6</sup>, são elas:

1. Missão e o plano de desenvolvimento institucional;
2. O ensino (graduação e pós-graduação), a pesquisa, a extensão e as respectivas normas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, para as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;
3. A responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;
4. A comunicação com a sociedade;
5. As políticas de pessoal, de carreira do corpo docente e corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;
6. Organização e gestão da instituição especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
7. Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e de comunicação;
8. Planejamento e avaliação, especialmente em relação aos processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional;
9. Políticas de atendimento aos estudantes e
10. Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

Todos participam deste processo: discentes, docentes, técnicos e chefias imediatas.

---

<sup>6</sup> SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior: da concepção à regulamentação – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – 5ª Ed., revisada e ampliada – Brasília. 2009.

### **12.3 Procedimentos Metodológicos da Avaliação Institucional e Autoavaliação do Curso**

Para atingir os propósitos da avaliação são utilizados procedimentos quantitativos, os quais são importantes, mas não suficientes, de modo que são também utilizadas metodologias qualitativas de forma combinada. Dessa maneira é realizado balanço crítico contribuindo com a identificação das potencialidades e carências setoriais ou necessidades em geral, e gerando indicadores para futuros planejamentos internos.

A Resolução 07/2005 define os representantes da comunidade acadêmica, bem como da comunidade civil e científica externa na composição da CPA e da CAC. Estas duas comissões realizam suas atividades em parceria.

A CPA disponibiliza questionários a serem aplicados para avaliação institucional pelos docentes, avaliação da infraestrutura e das metodologias de ensino/aprendizagem pelos discentes. Cabe a CAC realizar ainda um balanço crítico quanto aos resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários. Esse mecanismo integrado de avaliação CPA/CAC visa o envolvimento de membros do Colegiado do Curso no processo de autoavaliação institucional e do curso, que passam a conhecer melhor os discentes e resultados que contribuem para aprimorar suas metodologias de ensino/aprendizagem.

### **13. ACOMPANHAMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) será constante na medida em que se processe todo o planejamento traçado em disciplinas efetivas. Buscar-se-á o constante debate através das reuniões do Colegiado, das reuniões administrativas e acadêmicas com discentes e docentes para alinhar possíveis desvios que venham a ocorrer para ajustar o projeto a atualizá-lo constantemente.

Reuniões serão realizadas com professores e alunos, em construção coletiva, para dialogar sobre os caminhos a serem planejados para o curso. O constante diálogo entre discentes, docentes, demais setores administrativos, colegiados, sociedade civil e empresas é algo contínuo, para enfim consolidar a integração da UNIVASF.

As turmas anteriores ao novo PPC do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF serão orientadas quanto às consequências da migração para a nova matriz, principalmente no que diz respeito ao tempo de conclusão do curso, cabendo ao discente decidir a respeito da migração, e os novos alunos ingressarão automaticamente no novo perfil.

Como forma de avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos de avaliação do curso foi instituído no colegiado de Engenharia de Produção o Núcleo Docente Estruturante-NDE, que em nosso curso é formado por todos os componentes do colegiado. São atribuições do NDE: Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidade da graduação, de exigência do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; Zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação. O NDE do curso de engenharia de produção reúne-se periodicamente para realização de suas atribuições, sendo presidido pela coordenação do colegiado de Engenharia de Produção. O presente projeto está fundamentado nas leis, normas e diretrizes abaixo relacionadas:

- i. Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- ii. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia - Parecer CNE/CES1.362/2001 – Homologado- publicado no Diário Oficial da União de 25/02/2002, Seção1,p 17;

iii. Parecer sobre Carga horária mínima dos Cursos de graduação, bacharelados, na Modalidade Presencial do Conselho Nacional de Educação- CNE/ CES nº 329/2004 de 11/11/2004;”

iv. Estatuto da UNIVASF – Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco - Portaria MEC Nº. 2.337 de 10/08/ 2004 - publicado no Diário Oficial da União de 11/08/2004;

v. Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF \_ Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco – Resolução nº 008/2004 de 16/11/2004 do Conselho Universitário;

vi. Documento “Concepções e Implementação da Flexibilização Curricular” sistematiza o resultado das discussões realizadas nos Grupos de Trabalho constituídos durante a realização do XVI Encontro Nacional de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras/FORGRAD, realizado na cidade de Campo Grande-MS, no período de 18 a 22 de maio de 2003

**(PERFIL 1)****1º Período****Quadro 92:** 1º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
CAL1	Cálculo Diferencial e Integral I	-	-	60	-
QGL1	Química Geral	-	-	30	30
FISB	Física Básica	-	-	30	-
IEP1	Introdução a Engenharia de Produção	-	-	30	-
SOC1	Sociologia	-	-	30	-
CEX1	Comunicação e Expressão	-	-	30	-
MTC1	Metodologia Científica	-	-	30	-
INF1	Introdução a Informática	-	-	15	30

**2º Período****Quadro 93:** 2º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
ALN1	Álgebra Linear	GAN1	-	60	-
CAL2	Cálculo Diferencial e Integral II	CAL1	-	60	-
FEX1	Física Experimental I	-	FIS1	-	30
FIS1	Física I	FISB	CAL1	60	-
ETG1	Evol. das Técnicas de Gestão e Produção	-	-	30	-
EEC1	Engenharia Econômica	-	-	60	-
MAD1	Meio Amb. e Desenvolvimento Sustentável	-	-	30	-
EST1	Estatística Básica	-	-	60	-

**3º Período****Quadro 94:** 3º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
ARQ1	Desenho Técnico	-	-	30	30
EST2	Estatística Aplicada à Engenharia	-	-	-	30
CAL3	Cálculo Diferencial e Integral III	CAL2	-	60	-
FEX2	Física Experimental II	FEXI	FIS2	30	-
FIS2	Física II	FIS1	-	60	-
ECO1	Economia	-	-	60	-

#### 4º Período

**Quadro 95:** 4º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
ALP1	Algoritmos e Programação	-	-	30	30
HST	Higiene e Segurança do Trabalho	-	-	60	-
FEX3	Física Experimental III	FEX2	FIS3	-	30
FIS3	Física III	FIS2	-	60	-
MSD1	Mecânica dos Sólidos	FIS2	-	60	-
AIT1	Análise de Investimentos	EEC1	-	60	-
COT1	Contabilidade	-	-	60	-

#### 5º Período

**Quadro 96:** 5º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
CNU1	Cálculo Numérico	-	-	60	-
POP1	Pesquisa Operacional I	EST1	-	30	30
FNT1	Fenômenos de Transportes	CAL3 FIS2	-	60	-
RDM1	Resistência dos Materiais	MSD1	-	60	-
COT2	Contabilidade Gerencial	COT1	-	60	-
GED1	Geometria Descritiva	ARQ1	-	15	30
ERG1	Ergonomia	HST	-	60	-

#### 6º Período

**Quadro 97:** 6º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
POP2	Pesquisa Operacional II	POP1	-	30	15
MKT1	Marketing aplicado à Engenharia	-	-	30	-
IPD1	Eletrotécnica	-	-	60	-
CDM1	Ciência e Tecnologia dos Materiais	QGL1	-	60	-
PCP1	Planejamento e Controle da Produção I	-	-	45	15
ESP1	Estratégias de Produção	-	-	30	-
ADM1	Administração de Materiais	-	-	60	-
EGM1	Engenharia de Métodos	-	-	30	-

### 7º Período

**Quadro 98:** 7º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
GES1	Gestão de Serviços	-	-	60	-
PCP2	Planejamento e Controle da Produção II	PCP1	-	45	15
SPP1	Simulação de Processos Produtivos	PCP1 ALP1	-	30	30
LOG1	Logística Empresarial	POP1	-	60	-
EGP1	Engenharia do Produto	GED1, MKT1	-	30	30
GEQ1	Gestão da Qualidade	-	-	60	-
ELE1	Eletiva I	-	-	60	-
NUT1	Núcleo Temático I	-	-		60

### 8º Período

**Quadro 99:** 8º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
LOG2	Logística de Distribuição	LOG1	-	60	-
SIG1	Sistema de Informação Gerencial	-	-	60	-
GTI1	Gestão da Tecnologia e Inovação	-	-	45	-
PRI1	Processos Industriais	QGL1	-	60	-
ERS1	Ética e Responsabilidade Social	-	-	45	-
CEQ1	Controle Estatístico da Qualidade	GEQ1, EST1	-	30	-
ELE2	Eletiva II	-	-	60	-
NUT2	Núcleo temático II	NUT1	-		60

### 9º Período

**Quadro 100:** 9º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
AGN1	Agronegócio	-	-	60	-
MET1	Metrologia	-	-	45	15
PSO1	Psicologia Organizacional	-	-	30	-
TFC1	Projeto de TFC	-	-	30	-
ESS1	Estágio Supervisionado	2.250 h	-	-	240

### 10º Período

**Quadro 101:** 10º Período do Perfil 1

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
EMP1	Empreendedorismo	-	-	30	-
TOJ1	Tópicos Jurídicos	-	-	30	-
TFC2	TFC – Monografia	TFC1	-	180	-

**Carga Horária Total do Perfil 1: 3825 Horas**

- **Grade de Acompanhamento e Migração para as Turmas que Atualmente estão no 3º E 4º Períodos do Curso**

**(PERFIL 2)**

### 1º Período

**Quadro 102:** 1º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
GAN1	Geometria Analítica	-	-	60	-
CAL1	Cálculo Diferencial e Integral I	-	-	60	-
QGL1	Química Geral	-	-	30	30
FISB	Física Básica	-	-	30	-
IEP1	Introdução a Engenharia de Produção	-	-	30	-
SOC1	Sociologia	-	-	30	-
MTC1	Metodologia Científica	-	-	30	-

### 2º Período

**Quadro 103:** 2º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
ALN1	Álgebra Linear	GAN1	-	60	-
CAL2	Cálculo Diferencial e Integral II	CAL1	-	60	-
CEX1	Comunicação e Expressão	-	-	30	-
FEX1	Física Experimental I	-	FIS1	-	30
FIS1	Física I	FISB	CAL1	60	-
ETG1	Evol. das Técnicas de Gestão e Produção	-	-	60	-
EEC1	Engenharia Econômica	-	-	60	-

### 3º Período

**Quadro 104:** 3º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
ARQ1	Desenho Técnico	-	-	30	30
EST2	Estatística Aplicada à Engenharia	-	-	60	30
CAL3	Cálculo Diferencial e Integral III	CAL2	-	60	-
FEX2	Física Experimental II	FEXI	FIS2	-	30
FIS2	Física II	FIS1	-	60	-
ECO1	Economia	-	-	60	-

### 4º Período

**Quadro 105:** 4º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
ALP1	Algoritmos e Programação	-	-	30	30
HST	Higiene e Segurança do Trabalho	-	-	60	-
FEX3	Física Experimental III	FEX2	FIS3	-	30
FIS3	Física III	FIS2	-	60	-
MSD1	Mecânica dos Sólidos	FIS2	-	60	-
AIT1	Análise de Investimentos	EEC1	-	60	-
COT1	Contabilidade	-	-	60	-

### 5º Período

**Quadro 106:** 5º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
CNU1	Cálculo Numérico	-	-	60	-
POP1	Pesquisa Operacional I	EST1	-	30	30
FNT1	Fenômenos de Transportes	CAL3 FIS2	-	60	-
RDM1	Resistência dos Materiais	MSD1	-	60	-
COT2	Contabilidade Gerencial	COT1	-	60	-
GED1	Geometria Descritiva	ARQ1	-	15	30
ERG1	Ergonomia	HST	-	60	-

### 6º Período

**Quadro 107:** 6º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
POP2	Pesquisa Operacional II	POP1	-	30	15
MKT1	Marketing aplicado à Engenharia	-	-	30	-
IPD1	Eletrotécnica	-	-	60	-
CDM1	Ciência e Tecnologia dos Materiais	QGL1	-	60	-
PCP1	Planejamento e Controle da Produção I	-	-	45	15
ESP1	Estratégias de Produção	-	-	30	-
ADM1	Administração de Materiais	-	-	60	-
EGM1	Engenharia de Métodos	-	-	30	-

### 7º Período

**Quadro 108:** 7º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
GES1	Gestão de Serviços	-	-	60	-
PCP2	Planejamento e Controle da Produção II	PCP1	-	45	15
SPP1	Simulação de Processos Produtivos	PCP1 ALP1	-	30	30
LOG1	Logística Empresarial	POP1	-	60	-
EGP1	Engenharia do Produto	GED1, MKT1	-	30	30
GEQ1	Gestão da Qualidade	-	-	60	-
ELE1	Eletiva I	-	-	60	-
NUT1	Núcleo Temático I	-	-	-	60

### 8º Período

**Quadro 109:** 8º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
LOG2	Logística de Distribuição	LOG1	-	60	-
SIG1	Sistema de Informação Gerencial	-	-	60	-
GTH	Gestão da Tecnologia e Inovação	-	-	45	-
PRI1	Processos Industriais	QGL1	-	60	-
ERS1	Ética e Responsabilidade Social	-	-	45	-
CEQ1	Controle Estatístico da Qualidade	GEQ1, EST1	-	30	-
MAD1	Meio Amb. e Desenvolvimento Sustentável	-	-	30	-
ELE2	Eletiva II	-	-	60	-
NUT2	Núcleo temático II	NUT1	-	-	60

### 9º Período

**Quadro 110:** 9º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
AGN1	Agronegócio	-	-	60	-
MET1	Metrologia	-	-	45	15
PSO1	Psicologia Organizacional	-	-	30	-
TFC1	Projeto de TFC	-	-	30	-
ESS1	Estágio Supervisionado	2.250 h	-	-	240

### 10º Período

**Quadro 111:** 10º Período do Perfil 2

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
EMP1	Empreendedorismo	-	-	30	-
TOJ1	Tópicos Jurídicos	-	-	30	-
TFC2	TFC – Monografia	TFC1	-	180	-

### Carga Horária Total do Perfil 2: 3780 HORAS

O 3º Perfil é o que está proposto neste PPC (Projeto Pedagógico de Curso) que norteará as novas turmas do curso de Engenharia de Produção e também servirá para adequações aos alunos veteranos.

### (PERFIL 3)

#### 1º Período

**Quadro 112:** 1º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
MATM0047	Geometria Analítica	-	-	60	-
MATM0042	Cálculo Diferencial e Integral I	-	-	60	-
QUIM0017	Química Geral Teórica	-	QGP	30	-
QUIM0018	Química Geral Prática	-	QGT	-	30
FISC0037	Física Básica	-	-	30	-
PROD0001	Introdução a Engenharia de Produção	-	-	30	-
CSOC0004	Sociologia	-	-	30	-
CIEN0003	Metodologia Científica	-	-	30	-

## 2º Período

**Quadro 113:** 2º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
MATM0046	Álgebra Linear	GAN1	-	60	-
MATM0043	Cálculo Diferencial e Integral II	CAL1	-	60	-
LING0002	Comunicação e Expressão	-	-	30	-
FISC0040	Física Experimental I	-	FIS1	-	30
FISC0036	Física Teórica I	FISB	CAL1	60	-
PROD0030	Evol. das Técnicas de Gestão e Produção	-	-	30	-
ADMT0022	Contabilidade	-	-	60	-
PROD0033	Economia	-	-	45	-

## 3º Período

**Quadro 114:** 3º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
DPRJ0012	Desenho Técnico	-	-	30	30
PRBE0014	Estatística Aplicada à Engenharia	CAL1	-	60	30
MATM0044	Cálculo Diferencial e Integral III	CAL2	-	60	-
FISC0041	Física Experimental II	FEX1	FIS2	-	30
FISC0038	Física Teórica II	FIS1/ CAL1	-	60	-
ECON0006	Engenharia das Finanças	ECO1	-	60	-

## 4º Período

**Quadro 115:** 4º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
CCMP0016	Algoritmos e Programação	-	-	30	30
PROD0047	Engenharia de Métodos	-	-	30	-
FISC0042	Física Experimental III	FEX2	FIS3	-	30
FISC0039	Física Teórica III	FIS2/ CAL2	-	60	-
MECN0017	Mecânica dos Sólidos	FIS1/ CAL1/ ALN1	-	60	-
DPRJ0013	Geometria Descritiva	ARQ1	-	15	30
PROD0040	Contabilidade Gerencial	COT1	-	60	-

### 5º Período

**Quadro 116:** 5º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
MATM0048	Cálculo Numérico	ALP1/ CAL2	-	60	-
PROD0039	Pesquisa Operacional I	EST1	-	45	15
MECN0023	Fenômenos de Transportes	CAL3 FIS2	-	60	-
MECN0015	Resistência dos Materiais	MSD1	-	60	-
PROD0038	Análise dos Investimentos	ECO1	-	60	-
ELET0048	Higiene e Segurança do Trabalho	-	-	45	-
PROD0043	Marketing Aplicado à Engenharia	-	-	30	-
PRODOPT1	Optativa I	-	-	60	-

### 6º Período

**Quadro 117:** 6º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
PROD0042	Pesquisa Operacional II	POP1	-	45	15
PROD0041	Ergonomia	HST	-	60	-
ELET0028	Eletrotécnica	FIS3	-	60	-
CIEN0004	Ciência e Tecnologia dos Materiais	QGT1/ QGP1	-	60	-
PROD0044	Planejamento e Controle da Produção I	EST2/ POP1	-	45	15
PROD0049	Gestão da Cadeia de Suprimentos	PO I	-	60	-
PROD0051	Gestão da Qualidade	-	-	60	-

### 7º Período

**Quadro 118:** 7º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
PROD0053	Gestão de Serviços	PCP1	-	60	-
PROD0048	Planejamento e Controle da Produção II	PCP1	-	45	15
PROD0050	Simulação de Processos Produtivos	PCP1	-	30	30
PROD0046	Logística de Suprimentos	SCM1	-	60	-
PROD0052	Engenharia do Produto	GED1, MKT1	-	30	30
PRODM	Meio Amb. e Desenvolvimento Sustentável	-	-	30	-
PRODELE1	Eletiva I	-	-	60	-
PROD0058	Ética e Responsabilidade Social	-	-	45	-

### 8º Período

**Quadro 119:** 8º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
PROD0054	Logística de Distribuição	SCM1	-	60	-
PROD0055	Sistemas de Informação Gerencial	ETG1	-	60	-
PROD0056	Gestão da Tecnologia e Inovação	-	-	45	-
PROD0057	Processos Industriais	QGL1	-	60	-
PROD0059	Controle Estatístico da Qualidade	GEQ1, EST1	-	45	15
PRODELE2	Eletiva II	-	-	60	-
PRODNUT	Núcleo temático I		-	-	120

### 9º Período

**Quadro 120:** 9º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
PROD0060	Agronegócio	ECO1	-	60	-
PROD0069	Metrologia	-	-	45	15
PROD0062	Psicologia Organizacional	-	-	30	-
PROD90	Projeto de Fábrica	EGPI/ PCPII/ SCM1	-	45	15
PROD0063	Projeto de TFC	-	-	30	-
PROD0064	Estágio Supervisionado	2.897 h	-	-	240

### 10º Período

**Quadro 121:** 10º Período do Perfil 3

Cód.	Disciplina	PR	CR	CH	
				Teórica	Prática
PROD0065	Empreendedorismo	MKT1	-	30	-
CIVL0027	Tópicos Jurídicos	-	-	30	-
PROD0067	TFC – Monografia	TFC1	-	180	-
PRODOPT2	Optativa 2	-	-	60	-

**Carga Horária Total do Perfil 3: 3.915 HORAS**

O 3º Perfil é o que está proposto neste PPC (Projeto Pedagógico de Curso) que norteará as novas turmas do curso de Engenharia de Produção e também servirá para adequações aos alunos veteranos.

# ANEXO A

## 3ª MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UNIVASF

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Cálculo I 60h (B,4)	Cálculo II 60h (B,4)	Cálculo III 60h (B,4)	Mecânica dos Sólidos I 60h (B,4)	Resistência dos Materiais I 60h (B,4)	PCP I 60h (P, 4)	PCP II 60h (Esp, 3)	Gestão da Tecnologia e Inovação 45h (Esp, 3)	Agronegócio 60h (Esp, 4)	Empreendedorismo 30h (P, 2)
Física Básica 30h (B,2)	Física Teórica I 60h (B,2)	Física Teórica II 60h (B,4)	Física Teórica III 60h (B,4)	Fenômenos dos Transportes 60h (B,4)	Gestão da Cadeia de Suprimentos 60h (P, 4)	Gestão de Serviços 60h (Esp, 4)	Sistemas de Informação Gerencial 60h (Esp, 4)	Projeto de Fábrica 60h (P, 4)	Tópicos Jurídicos 30h (B, 2)
Geometria Analítica 60h (B,4)	Física Experimental I 30h (B,1)	Física Experimental II 30h (B,1)	Física Experimental III 30h (B,1)	Cálculo Numérico 60h (B,4)	Eletrotécnica 60h (B, 4)	Simulação dos Processos Produtivos 60h (Esp, 3)	Controle Estatístico da Qualidade 60h (P, 4)	Psicologia Organizacional 30h (B, 2)	TFC-Monografia 180h (P, 12)
Metodologia da Pesquisa 30h (B,2)	Álgebra Linear 60h (B,4)	Desenho Técnico 60h (B,3)	Algoritmo e Programação 60h (P, 4)	Análise de Investimentos 60h (Esp, 4)	Ciência e Tec. dos Materiais 60h (B,4)	Engenharia do Produto 60h (Esp, 3)	Processos Industriais 60h (P, 4)	Projeto TFC 30h (P, 2)	Optativa 60h (Esp, 4)
Química Geral teórica 30h (B,2)	Ev. das Técnicas de Gestão 30h (P,2)	Engenharia das Finanças 60h(Esp, 4)	Geometria Descritiva 45h (B, 2)	Mkt Aplicado à Engenharia 30h (P, 2)	Gestão da Qualidade 60h (P, 4)	Meio Ambiente e Desenvolvimento 30h (P, 2)	Logística de Distribuição 60h (P, 4)	Estágio Supervisionado 240h (P, 8)	
Química Geral prática 30h (B,1)	Economia 45h (B,3)	Estatística Aplicada à 90h (B,5)	Contabilidade Gerencial 60h (Esp, 4)	Pesquisa Operacional I 60h (P, 4)		Logística de Suprimentos 60h (Esp, 4)	Eletiva II 60h (Esp, 4)	Metrologia 60h (Esp, 3)	
Introdução à Engenharia de Produção 30h (P,2)	Comunicação e Expressão 30h (B,2)		Engenharia de Métodos 30h (Esp, 2)	HST 45h (P, 3)	Pesquisa Operacional II 60h (Esp, 4)	Eletiva I 60h (Esp, 4)	Núcleo Temático II 120h (P, 8)		
Sociologia 30h (B,2)	Contabilidade 60h (B,4)			Optativa 60h (Esp, 4)	Ergonomia 60h (Esp, 4)	Ética e Responsabilidade Social 45h (P, 3)			
<b>Total do Período</b> 300h	<b>Total do Período</b> 375h	<b>Total do Período</b> 360h	<b>Total do Período</b> 345h	<b>Total do Período</b> 435h	<b>Total do Período</b> 420h	<b>Total do Período</b> 435h	<b>Total do Período</b> 465h	<b>Total do Período</b> 480h	<b>Total do Período</b> 300h
									<b>Total do Curso 3915h</b>