



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS DE ARAPIRACA  
UNIDADE EDUCACIONAL PENEDO**

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

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS DE ARAPIRACA  
UNIDADE EDUCACIONAL PENEDO**

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

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, do Campus de Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, elaborado tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais, com o objetivo de sua oferta pela Universidade Federal de Alagoas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS DE ARAPIRACA  
UNIDADE EDUCACIONAL PENEDO**

**Reitora**

Maria Valéria Costa Correia

**Vice-Reitor**

José Vieira da Cruz

**Pró-Reitora de Graduação**

Sandra Regina Paz da Silva

**Diretora Geral do Campus de Arapiraca**

Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti

**Coordenador Acadêmica do Campus de Arapiraca**

Arnaldo Tenório da Cunha Júnior

**Coordenador da Unidade de Educação Penedo**

Alexandre Ricardo Oliveira

**Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti

Prof<sup>a</sup> Me. Tânia Maria Gomes Voronkoff Carnaúba

Prof. Me. Heder Cleber de Castro Rangel

Marcus Antônio de Oliveira - Técnico em Assuntos Educacionais

Mônica Vanderlei dos Santos Bezerra – Pedagoga

Cledja Santos de Almeida – Pedagoga

**EQUIPE DE REVISÃO DO PROJETO:**

Profª. Me. Adriana Carla de Oliveira Lopes

Profª. Me. Ana Carolina de Lucena Christiano

Prof. Me. Dalgoberto Miquilino Pinho Júnior

Profª. Me. Flora Magna no Monte Vilar

Profª. Me. Rochelly Sirremes Pinto

Prof. Dr. Romildo dos Santos Escarpini Filho

Márcia Valéria Oliveira Gonçalves - Técnica em Assuntos Educacionais

## SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	7
2	INTRODUÇÃO .....	9
3	JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO.....	12
4	OBJETIVOS DO CURSO.....	14
5	METODOLOGIA .....	16
6	COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES.....	19
7	PERFIL DO EGRESSO .....	22
8	CAMPO DE ATUAÇÃO.....	23
9	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO .....	24
9.1	Estrutura Pedagógica.....	25
9.2	Estrutura Curricular .....	29
9.3	Tempo de Integralização do Curso .....	33
9.4	Matriz Curricular.....	34
9.4.1	Disciplinas Obrigatórias/Tronco Inicial .....	34
9.4.2	Disciplinas Obrigatórias/Tronco Intermediário – Eixo da Tecnologia.....	34
9.4.3	Disciplinas Obrigatórias/Tronco Profissionalizante.....	34
9.4.4	Disciplinas Eletivas.....	37
9.5	Matriz de Equivalência entre a matriz curricular 2014 e 2018 .....	38
9.6	Representação Gráfica do Perfil de Formação .....	45
9.7	Fluxograma do Curso Graduação em Engenharia de Produção.....	46
10	EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS.....	48
10.1	Disciplinas Obrigatórias .....	48
	Primeiro Período - Tronco Inicial.....	48
	Segundo Período - Tronco Intermediário .....	51
	Terceiro Período - Tronco Profissionalizante.....	58
	Quarto Período - Tronco Profissionalizante .....	66
	Quinto Período - Tronco Profissionalizante .....	74
	Sexto Período - Tronco Profissionalizante.....	81
	Sétimo Período - Tronco Profissionalizante .....	90
	Oitavo Período - Tronco Profissionalizante .....	98
	Nono Período - Tronco Profissionalizante.....	105
	Décimo Período - Tronco Profissionalizante .....	111

---

10.2	Disciplinas Eletivas .....	111
11	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....	139
11.1	Ensino, Pesquisa e Extensão .....	139
11.2	Responsabilidade Social .....	141
11.3	Acessibilidade .....	142
11.4	Núcleo de Acessibilidade - NAC.....	143
11.5	Inclusão e Política de Cotas.....	144
12	INTERDISCIPLINARIDADE .....	145
12.1	Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC’S.....	146
12.2	Educação Ambiental .....	147
12.3	Tratamento das Relações Étnico-Raciais.....	147
12.4	Educação em Direitos Humanos .....	148
12.5	Disciplina de Libras .....	149
13	ATIVIDADES COMPLEMENTARES – ACO.....	150
14	ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	152
15	TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO – TCC.....	154
16	POLÍTICA DE APOIO AO DOCENTE .....	156
17	POLÍTICA DE APOIO AO DISCENTE .....	158
18	COLEGIADO DO CURSO .....	161
19	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE .....	163
20	AVALIAÇÃO .....	165
20.1	Avaliação do Projeto Pedagógico.....	165
20.2	Avaliação dos Docentes .....	166
20.3	Avaliação dos Discentes.....	166
20.4	Autoavaliação do Curso .....	167
20.5	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE.....	167
21	CONDIÇÕES DE VIABILIZAÇÃO DO CURSO .....	169
21.1	Infraestrutura de Docentes .....	169
21.2	Técnicos-administrativos.....	169
21.3	Recursos materiais .....	169
22	INFRAESTRUTURA .....	170
23	REFERÊNCIAS .....	171

# 1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

## **Instituição Mantenedora**

- Denominação: Ministério da Educação (MEC)
- Município-Sede: Brasília - Distrito Federal (DF)
- Dependência: Administrativa Federal

## **Instituição Mantida**

- Denominação: Universidade Federal de Alagoas (UFAL) Município-Sede: Maceió
- Estado: Alagoas Região: Nordeste
- Endereço: Rodovia BR 101, Km 14 *Campus* A. C. Simões – Cidade Universitária, Maceió /AL - CEP: 57.072 – 970. Telefone: (82) 3214 - 1100 (Central). Portal eletrônico: [www.ufal.edu.br](http://www.ufal.edu.br)

## **Unidade Acadêmica: Campus de Arapiraca/Unidade Educacional Penedo**

- Endereço: Escola Municipal de Educação Básica Vereador Manoel Soares de Melo, Rua Floriano Rosa, nº 263-369, Vila Matias - Dom Constantino, Penedo - AL, CEP: 57200-000 Portal eletrônico: [www.ufal.edu.br/arapiraca/graduacao/engenharia-de-producao](http://www.ufal.edu.br/arapiraca/graduacao/engenharia-de-producao)
- Direção Acadêmica: Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti. E-mail: [elianehcavalcanti@yahoo.com.br](mailto:elianehcavalcanti@yahoo.com.br)

## **Denominação: Engenharia de Produção**

- Modalidade: Presencial
- Título: Bacharel em Engenharia de Produção
- Portaria de Autorização: Criação: em 07/10/2013, através da Resolução CONSUNI/UFAL Nº. 63/2013
- Turno de Funcionamento: Integral
- Formas de acesso no curso: O ingresso no Curso de Engenharia de Produção é efetivado por meio de processo seletivo, sendo a prova do ENEM o meio de seleção e a plataforma SISu/MEC (Sistema de Seleção Unificada) o meio de inscrição, respeitados os critérios de cotas em vigor. A UFAL adota uma perspectiva de não produzir nenhuma vaga ociosa, utilizando, periodicamente, conforme o seu

calendário acadêmico, editais de reopção e de transferência.e de reingresso.

- Vagas anuais: uma entrada de 50 alunos.

- Carga Horária do Curso: 4.380 horas

<b>Compenentes Curriculares</b>	<b>CH</b>	<b>H/A</b>
Carga horária disciplinas obrigatórias	3.720	4.464
Carga horária disciplinas eletivas	60	72
Estágio Supervisionado	200	240
Atividades Complementares	200	240
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	200	240
<b>TOTAL</b>	<b>4.380</b>	<b>5.256</b>

- Carga horária semestral: mínima – 292 horas/ máxima – 438 horas

- Duração do curso: 10 (dez) períodos

- Integralização Mínima: 10 (dez) períodos / Máxima: 15 (quinze) períodos



## 2 INTRODUÇÃO

O surgimento e a consolidação da Engenharia de Produção no país estão intimamente ligados ao desenvolvimento da indústria e da economia brasileira o que não é uma peculiaridade do caso brasileiro vez que algo semelhante ocorreu em países como Estados Unidos e Grã-Bretanha. Além disso, dado o desenvolvimento tardio da indústria brasileira, a evolução da Engenharia de Produção no país seguiu os moldes do movimento observado nesses dois países.

As raízes da Engenharia de Produção datam antes de sua constituição como uma nova disciplina no campo da Engenharia. A sua prática surgiu com a estruturação de sistemas de produção na Revolução Industrial ao final do século XVIII. Nessa época, fábricas na Inglaterra empregavam métodos de custeio, de estudo do arranjo físico das máquinas e de programação da produção.

Contudo, o que marcou o desenvolvimento da Engenharia de Produção no Brasil foi a instalação de empresas multinacionais que trouxeram no seu organograma funções tipicamente desempenhadas por engenheiros industriais, tais como tempos e métodos, planejamento e controle da produção, controle de qualidade, por exemplo. Isto influenciou o mercado de trabalho que passou a demandar profissionais que ainda não eram formados pelas faculdades e escolas de engenharia da época.

Além da instalação das multinacionais, o crescimento das empresas nacionais e estatais criou uma maior demanda por administradores e engenheiros industriais. Isto culminou na criação da Escola de Administração de Empresas na Fundação Getúlio Vargas (FGV) no estado de São Paulo e do primeiro curso de Administração de Empresas, em 1954. Quatro anos depois foi criado o primeiro curso de graduação em Engenharia de Produção do país, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Inicialmente, o curso era uma opção do curso de Engenharia Mecânica. Posteriormente foi criado o curso de graduação em Engenharia de Produção.

As atividades do engenheiro de produção têm se voltado para o processo de organização e administração dos recursos na produção de bens e serviços. Desta forma, o engenheiro de produção possui como característica principal a atuação na produção diretamente dita, ou seja, enquanto as outras engenharias trabalham na fase de invenção dos produtos, dos processos e da tecnologia que serão colocados em prática

na produção, o engenheiro de produção entra em cena muito mais para reduzir custos e melhorar a qualidade dos produtos, cuidar da distribuição e da gestão dos processos produtivos de forma geral. Portanto, atuando numa interface entre as áreas das engenharias e das ciências da administração.

Vale ainda ressaltar que os setores de atuação do engenheiro de produção mantêm uma grande similaridade com as áreas da Engenharia de Produção definidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO. São elas: Gerência da Produção, Qualidade, Engenharia Econômica, Gestão Econômica, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Engenharia do Produto, Pesquisa Operacional, Estratégia e Organizações, Gestão de Tecnologia, Sistemas de Informação, Gestão Ambiental e Ensino de Engenharia de Produção.

Ressalta-se a importância para a sociedade brasileira da formação de engenheiros de produção que possam atuar em diversos setores da economia sob a temática da sustentabilidade e seus preceitos: social, cultural, político, econômico e ecológico. Assim, “Compete à Engenharia de Produção o projeto, a modelagem, a implantação, a operação, a manutenção e a melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, recursos financeiros e materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.” (elaborado a partir de definições do International Institute of Industrial Engineering - IIIE - e Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO).

Além disso, em tempo de globalização financeira e dos mercados, crescimento da importância do setor de serviços e do potencial do agronegócio brasileiro, surgimento de evidente preocupação e necessidade de utilização racional dos recursos naturais, esse profissional será de fundamental importância para exercer um papel de liderança no projeto, controle e organização de sistemas de produção e de prestação de serviços que primam pelo desenvolvimento sustentável. Produzir é mais que simplesmente utilizar conhecimento científico e tecnológico. É necessário integrar fatores de natureza diversas, atentando para critérios de qualidade, produtividade, custos, responsabilidade social, etc. 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 ideias de projetar e viabilizar produtos e sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza. Essas atividades, tratadas em profundidade e de forma integrada pela Engenharia de Produção, são fundamentais para a elevação da qualidade de vida e da competitividade do país.

Neste contexto, vem se despontando pelos arranjos institucionais, como território inserido nas mesorregiões dos Ministérios de Desenvolvimento Agrário, da Integração Nacional e Meio Ambiente; pela implantação das novas institucionalidades, a exemplo dos fóruns, comitês, formas associativas, sedes de arranjos produtivos da apicultura, caprinovicultura, da piscicultura; pelo potencial natural e beleza cênica; as juventudes e outros sujeitos que desejam participar do desenvolvimento de seu lugar e não serem obrigados a se afastarem em busca de uma formação profissional e conseqüentemente melhorar suas condições de vida.

### 3 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

Com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), o governo federal adotou uma série de medidas para retomar o crescimento do ensino superior público, criando condições para que as universidades federais promovessem a expansão física, acadêmica e pedagógica da rede federal de educação superior. Os efeitos da iniciativa podem ser percebidos pelos expressivos números da expansão, iniciada em 2003. As ações do programa contemplam o aumento de vagas nos cursos de graduação, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão, entre outras metas que têm o propósito de diminuir as desigualdades sociais no país.



Mapa da Expansão das Universidades e Institutos Federais  
Fonte: Reuni (2017)

A partir dessa demanda, a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), considerada uma das mais importantes e mais qualificadas instituições de ensino superior em atuação no Estado de Alagoas, exercendo forte influência estadual e regional, elaborou seu Projeto de Interiorização, em 2005, pois ainda se encontrava espacialmente restrita aos Centros e Unidades Acadêmicas situados nos municípios de Maceió, Rio Largo e Viçosa.

Neste sentido, a Resolução Nº 20-A/2005-CONSUNI, de 01 de agosto de 2005, aprovou a criação e a implantação do Campus de Arapiraca da Universidade Federal de

Alagoas, constituindo-se na primeira etapa do Programa de Interiorização desta Universidade, e que, além de outros Pólos, criou também o Pólo Penedo, localizado no Município de Penedo. Como continuidade desse processo de expansão das Instituições de Ensino Superior (IES), a Resolução Nº 63/2013-CONSUNI/UFAL, de 07 de outubro de 2013, aprovou a criação e implantação do Cursos de Graduação Engenharia de Produção (Unidade Penedo).

A Cidade de Penedo, localizada ao Sul do Estado, às margens do Rio São Francisco, fazendo divisa com o Estado de Sergipe, possui população de aproximadamente 64.292 habitantes, distribuídos numa área territorial de 689.875 km<sup>2</sup>. As estatísticas do Cadastro Central de Empresas (Zoneamento Industrial em Alagoas /FIEA, 2014), calculam 759 empresas de diversos portes e segmentos atuantes no Município, empregando 6.909 pessoas. Além disso, o Município conta ainda com unidades produtivas e de beneficiamento de alimentos, como o arroz, sendo que sua principal fonte de renda advinda desses meios produtivos é através do cultivo de cana-de-açúcar, chegando a produzir 1.542.850 toneladas por ano, além do cultivo de mandioca, a bovinocultura, a avicultura, produção de artefatos de concreto e cimento, entre outros (Zoneamento Industrial em Alagoas /FIEA, 2014; IBGE, 2017).

Além do exposto acima, a micro região de Penedo, que é composta pelas cidades de Igreja Nova, Feliz Deserto, Piaçabuçu e Porto Real do Colégio, permanecendo com o maior número de empresas e empregos em toda a micro região, além disso, faz divisa com o Município de Coruripe e fica situada próximo ao de Arapiraca (Zoneamento Industrial em Alagoas /FIEA, 2014).

A região de Arapiraca, possui 1.482 indústrias, empregando de forma direta 12.055 trabalhadores, sendo a cidade pólo de Arapiraca a que possui a maior oferta de empregados no setor, 6.952 empregos. Os destaques industriais na micro região são a fabricação de produtos de fumo; construção civil; fabricação de produtos de material plástico; fabricação de refrigerantes e refrescos; e o abate de aves. Além disso, podem-se considerar como atividades predominantes a fabricação de móveis de madeira; produtos de padaria, confeitaria e pastelaria; farinha de mandioca e derivados; esquadrias de madeira e de metal; produção de cana-de-açúcar; edição, impressão e execução de serviços gráficos; sorvetes; confecções e artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque; e confecção, além de diversas outras atividades

complementares (Cadastro dos Pólos, Distritos e Núcleos Industriais em Alagoas / FIEA, 2009; Zoneamento Industrial em Alagoas /FIEA, 2014).

Já o setor industrial do Município de Coruripe emprega de forma direta 3.176 trabalhadores, em 39 unidades de produção instaladas. Podem-se destacar as atividades sucroalcooleiras; produção de sucos de frutas e oleaginosas; predominância de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria; plantação de abacaxi e mandioca; a bovinocultura; a avicultura, entre outros. E como atividades complementares se tem os produtos farmoquímicos; e os artefatos de concreto e cimento; e a pesca artesanal (Cadastro dos Pólos, Distritos e Núcleos Industriais em Alagoas / FIEA, 2009; Zoneamento Industrial em Alagoas /FIEA, 2014), além da perspectiva de construção de um estaleiro.

Logo, a oferta do Curso de Graduação em Engenharia de Produção na Cidade de Penedo se justifica em função da necessidade de atendimento à toda essa demanda da região, conforme acima descrito, além do atendimento aos demais Municípios próximos, incluindo outras micro regiões e as cidades limítrofes no Estado de Sergipe, que também possuem atividades industriais, trazendo benefícios tanto na qualificação dos estudantes, bem como na questão ambiental e social das regiões envolvidas.

Neste sentido, o Projeto do Curso de Engenharia de Produção foi pensado com o propósito de apresentar à comunidade acadêmica interna e externa o seu projeto pedagógico, dotado de flexibilidade, capaz de ajustar-se à dinâmica do desenvolvimento local e regional, enquanto proposta transformadora, que possibilite a dinamização das ações de pesquisa, pós-graduação e extensão, objetivando o atendimento às novas demandas da sociedade, do meio ambiente e do mercado, no contexto dos avanços decorrentes e dos avanços do processo de desenvolvimento socioeconômico e tecnológico do Brasil, e em particular no Baixo São Francisco.

## **4 OBJETIVOS DO CURSO**

De forma geral, o Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UFAL/Unidade Penedo tem como foco principal a formação de profissionais para projetar, implantar e gerenciar sistemas de produção, considerando-se os aspectos econômicos, sociais e ambientais, bem como a adequação às exigências do mercado e da sociedade locais e das proximidades.

Logo, de forma explícita, o objetivo geral do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UFAL/Unidade Penedo é:

- ✓ Formar engenheiros com sólida base matemática, tecnológica, econômica e social, de modo a capacitá-lo para analisar, avaliar, projetar, otimizar e gerenciar sistemas integrados por pessoas, materiais, equipamentos, finanças e informações, de forma competente, ética e socialmente responsável, considerando ainda os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais envolvidos.

Como objetivos específicos destacam-se:

- ✓ Conscientizar o discente de sua condição de futuro engenheiro, experimentando, desde as primeiras disciplinas, a prática de participação em atividades de extensão e/ou pesquisa que o envolva com a profissão e com a realidade de mercado, contribuindo com o desenvolvimento científico e tecnológico em todas as áreas de conhecimento da Engenharia de Produção.
- ✓ Propiciar aos discentes condições de se tornar, além de um profissional qualificado, um cidadão com pleno conhecimento da realidade de seu país e das medidas a serem adotadas na promoção do bem estar da sociedade, atendendo às necessidades regionais e nacionais em termos da formação de recursos humanos em Engenharia de Produção.
- ✓ Desenvolver raciocínio lógico e a capacidade empreendedora para solucionar problemas apresentados dentro do escopo de atuação do Engenheiro de Produção, adotando os princípios da sustentabilidade.
- ✓ Promover no futuro profissional o desejo constante de se aperfeiçoar continuamente, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica, criativa, ética e humana, em atendimento às demandas da sociedade.

- ✓ Capacitar o egresso para a concepção, projeto, desenvolvimento, implantação, manutenção, acompanhamento, avaliação e melhoria da gestão integrada de produtos e processos.
- ✓ Incentivar a participação discente em projetos de pesquisa e extensão, provendo os resultados destas ações na comunidade científica e na sociedade.
- ✓ Transmitir, ao egresso, princípios e valores sociais, humanos e ambientais, no sentido de melhorar as condições de sustentabilidade da sociedade e das organizações.

## **5 METODOLOGIA**

A metodologia definida para desenvolver as atividades do curso, leva em consideração a flexibilidade necessária para atender os domínios diversificados de



aplicação e as vocações institucionais, em expressa coerência com os objetivos do curso, com os princípios institucionais e com sua estrutura curricular. Está comprometida com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação dos sujeitos autônomos e cidadãos.

A instituição assume assim seu papel de mediador e busca articular tais trocas, pois reconhece o educando como um agente principal de sua própria aprendizagem, sendo capaz de construir satisfatoriamente seu aprendizado quando participa ativamente do processo. Assim, o Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UFAL/Unidade Penedo visa à qualificação e competência do egresso, adotando para tal, métodos de ensino e aprendizagem diversificados e criativos. Sendo assim, as seguintes metodologias são empregadas no curso:

**Seminários:** Metodologia utilizada como uma forma de avaliação, preparando o aluno para a prática expositiva, sistematização de ideias, clareza ao discorrer sobre o assunto em pauta. Auxilia na comunicação e expressão oral.

**Palestras:** Metodologia utilizada após o professor aprofundar determinado assunto, tendo o palestrante a finalidade de contribuir para a integração dos aspectos teóricos com o mundo do trabalho.

**Ciclo de Palestras:** Metodologia utilizada na busca de integração de turmas e avanço do conhecimento, trazendo assuntos novos e enriquecedores, além de proporcionar aos alunos a prática de cerimonial e organização de eventos, já que estes ciclos são elaborados pelos próprios alunos, sob a orientação do professor da disciplina competente.

**Dinâmicas de Grupo:** Metodologia que visa ao preparo dos alunos para a vivência profissional, com estimulação do desenvolvimento da contextualização crítica, tomada de decisões e liderança. Ativa a criatividade, a iniciativa, o trabalho em equipe e a habilidade em negociação.

**Práticas em Laboratórios:** O curso utiliza laboratórios básicos e laboratórios aplicados ao desenvolvimento das competências e habilidades práticas das disciplinas. Dessa forma, o aluno, ao se formar, poderá aplicar, em sua vida profissional, os conhecimentos úteis e importantes adquiridos nas aulas práticas.

**Visitas Técnicas:** Realização de visitas a empresas, órgãos e instituições visando a integrar teoria e prática, além de contribuir para o estreitamento das relações entre instituição de ensino e as esferas sociais relacionadas a área do curso, estabelecendo, dessa forma, uma visão sistêmica, estratégica e suas aplicações nas áreas do curso.

**Estudo de Casos:** Atividade de aplicação dos conteúdos teóricos, a partir de situações práticas, visando o desenvolvimento da habilidade técnica, humana e conceitual, além da possibilidade de avaliar resultados práticos obtidos.

**Projetos Culturais:** Projetos desenvolvidos pelos alunos, em prol da sociedade regional, a serem desenvolvidos durante a implantação do curso, pelo coordenador, em conjunto com as demais turmas da Unidade de Ensino e instituições correlatas.

**Aulas Expositivas:** Método tradicional de exposição de conteúdos, porém com a utilização de recursos tecnológicos que auxilia no processo de ensino e aprendizagem, utilizando-se de recursos audiovisuais – data-show, TV, Internet e vídeo.

Estas práticas apoiam-se numa metodologia que busca uma interação entre discente – docente – conteúdo. Preza-se que o educando conheça os primeiros passos do caminho para aprender a aprender. Os estudantes são encorajados a definir seus próprios objetivos de aprendizagem e tomar a responsabilidade por avaliar seus progressos pessoais. No entanto, o aluno é acompanhado e avaliado, e essa avaliação inclui a habilidade de reconhecer necessidades educacionais especiais, desenvolver um método próprio de estudo, utilizar adequadamente uma diversidade de recursos educacionais e avaliar criticamente os progressos obtidos.

É importante ressaltar que a escolha das metodologias de ensino- aprendizagem é de responsabilidade de cada docente. Cabe a cada docente escolher as estratégias de ensino-aprendizagem mais adequadas aos conteúdos a serem desenvolvidos na sua disciplina. Cabe ainda, buscar fazer com que suas estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação sejam por si só, formas de desenvolvimento de competências dos discentes. Para tanto o que se requer dos docentes do curso é: foco nos objetivos do curso e no perfil desejado do egresso e nas competências relacionadas; foco nos objetivos da disciplina; visão sistêmica (capacidade de ver a importância de sua disciplina, no conjunto das disciplinas do curso e a importância destas para os objetivos do curso e para realização do perfil desejado do egresso);

trabalho em equipe; liderança (da classe) pela competência e pelo exemplo; e atualização e atratividade das aulas com foco na otimização do aprendizado dos discentes.

Os conteúdos curriculares serão ministrados em diversas formas de organização, conforme proposta pedagógica, ressaltando as metodologias de ensino-aprendizagem, em especial as abordagens que promovam a participação, a colaboração e o envolvimento dos discentes na constituição gradual da sua autonomia nos processos de aprendizagem. Esses conteúdos devem ser organizados, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, desenvolvidas individualmente ou em grupo, na própria instituição ou em outras, envolvendo também pesquisas temáticas e bibliográficas.

## **6 COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES**

A formação do Engenheiro de Produção da Unidade Educacional Penedo, Campus de Arapiraca, da Universidade Federal de Alagoas, está ancorada no desenvolvimento de competências – que com base na Resolução CONFEA nº1.010/2005, podem ser interpretadas como um conjunto delimitado e característico de conhecimentos,

habilidades e atitudes que influenciam a realização de atividades e seus resultados. Ainda, de acordo com a Resolução CNE/CES N.º11, de 11 de março de 2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em engenharia, e em seu Art. 4º estabelece que a formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais. Logo, como **competências** que devem estar presentes no Engenheiro de Produção formado pela UFAL/Unidade Penedo, destacam-se aquelas que também são elencadas pela ABEPRO, conforme se segue:

- ✓ Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros para produzir com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- ✓ Utilizar ferramentas da matemática e estatística para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- ✓ Projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando-se em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- ✓ Prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidades;
- ✓ Incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, além de produzir normas e procedimentos de controle e auditoria;
- ✓ Prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre organizações e os impactos sobre a competitividade;
- ✓ Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- ✓ Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando-se para a exigência de sustentabilidade;
- ✓ Utilizar indicadores de desempenho e sistemas de custeio, bem como realizar a viabilidade econômica e financeira de projetos; e

- ✓ Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas, utilizando tecnologias e ferramentas adequadas.

Ainda, segundo a ABEPRO, as competências centrais são desdobradas em **habilidades** que também serão trabalhadas no decorrer da formação profissional, habilidades estas que também fazem parte da formação do Engenheiro de Produção egresso da UFAL/Unidade Penedo, a saber:

- ✓ Iniciativa empreendedora;
- ✓ Iniciativa para auto-aprendizado e educação continuada;
- ✓ Comunicação oral e escrita;
- ✓ Leitura, interpretação e expressão por meios gráficos;
- ✓ Visão crítica de ordens de grandeza;
- ✓ Domínio de técnicas computacionais;
- ✓ Conhecimento, em nível técnico, de língua estrangeira;
- ✓ Conhecimento da legislação pertinente;
- ✓ Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- ✓ Capacidade de identificar, modelar e resolver problemas.
- ✓ Compreensão dos problemas administrativos, sócio-econômicos e do meio ambiente;
- ✓ “Pensar globalmente, agir localmente”.

Ainda, algumas **atitudes** são desejáveis dentro da conduta profissional do Engenheiro de Produção da UFAL/ Unidade Penedo, norteando padrões almejados de comportamento. Tais atitudes podem ser assim elencadas:

- ✓ Postura ética;
- ✓ Permanente busca de atualização profissional;

- ✓ Postura inovadora, com aptidão para desenvolver soluções originais e criativas para problemas relativos à Engenharia;
- ✓ Busca permanente de eficiência e de eficácia;
- ✓ Antecipação de ações (postura proativa);
- ✓ Busca permanente da racionalização do aproveitamento de recursos;
- ✓ Busca de melhorias progressivas no desempenho de produtos e processos;
- ✓ Persistência na obtenção de solução dos problemas;
- ✓ Senso empreendedor, de iniciativa e de busca autônoma de soluções;
- ✓ Senso do comprometimento para com os colegas e para com a instituição em que venha a trabalhar; e
- ✓ Comportamento investigativo para acompanhar e contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico.

## **7 PERFIL DO EGRESSO**

A Resolução do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES) 11, de 11 de Março de 2002, em seu artigo 3º define o perfil dos formandos do Curso de Graduação em Engenharia. A formação deve ser generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitando 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.

Assim, da forma como apregoa os Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia, o Engenheiro de Produção formado na UFAL/Unidade Penedo é um profissional de formação generalista, que projeta, implanta, opera, otimiza e mantém sistemas integrados de produção de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologias, custos e informação, bem como a sua interação com o meio ambiente; analisa a viabilidade econômica, incorporando conceitos e técnicas da qualidade em sistemas produtivos.

Pode ainda, coordenar e/ou integrar grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança; coordenar e supervisionar equipes de trabalho; realizar estudos de viabilidade técnico-econômica; executar e fiscalizar obras e serviços técnicos; e efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, deve considerar a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

Desta forma, o profissional formado estará apto a desempenhar funções nas áreas tecnológicas e de inovação dentro de empresas e/ou indústrias nacionais e/ou internacionais, bem como em órgãos federais, estaduais e municipais, atuando de forma direta ou através de consultorias visando minimizar gastos e aumentar o faturamento.

## **8 CAMPO DE ATUAÇÃO**

O Bacharel em Engenharia de Produção formado na Unidade Educacional Penedo, Campus de Arapiraca, da Universidade Federal de Alagoas, pode atuar em diversas áreas, tais como engenharia do produto; ergonomia e segurança do trabalho; estratégia e organização; gerência de produção; gestão ambiental; gestão econômica; gestão de tecnologia; modelagem, análise e simulação de sistemas; pesquisa operacional; processos de fabricação; qualidade; sistemas de informação; transporte e logística; controle estatístico do processo; gerência de projetos; gestão do conhecimento;

gestão de custos; instalações industriais; planejamento do processo; planejamento e controle da produção, entre outras.

Pode atuar, ainda, em diversos setores da economia sob a temática da sustentabilidade e seus preceitos: social, cultural, político, econômico e ecológico. Desta forma, está habilitado para trabalhar em empresas de manufatura dos mais diversos setores, como metalúrgica, mecânica, química, construção civil, eletro-eletrônica, agroindústria; em organizações de prestação de serviços, como bancos; empresas de comércio; instituições de pesquisa e ensino e órgãos governamentais; redes de fast-food; hospitais; shoppings; aeroportos; grandes redes de supermercados; lojas de departamentos; clínicas médicas; cargos de gestão em geral; e diversos outros segmentos que possuam algum tipo de processo produtivo de bens ou serviços.

Dentro das organizações o egresso pode atuar em diversas áreas da empresa exercendo, por exemplo, algumas funções operacionais (distribuição de produto, controle da qualidade do produto e da matéria-prima); funções de planejamento (expansão da capacidade, alterações na força de trabalho, análise de investimentos em equipamentos); funções financeiras (controle orçamentário, formação dos custos de produção, retorno sobre o investimento); funções logísticas (controle de estoques, administração de materiais; gestão de transportes); funções de marketing (projeto do produto, nichos de mercado a serem atendidos, integração do setor de distribuição), além da função manutenção (planos de manutenção, controle de indicadores). A demanda pelo egresso em EP vem crescendo de modo representativo em vários segmentos econômico.

## **9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção, do Campus de Arapiraca, Unidade Educacional de Penedo, da Universidade Federal de Alagoas, atende às exigências da Resolução nº 25/90 – CEPE, de 30 de outubro de 1990, da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, e da Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007, que estabelecem normas para as diretrizes curriculares. Diante disto, se esclarece que a estrutura curricular apresentada neste projeto pedagógico do Curso Engenharia de Produção está organizada em consonância com as referidas resoluções.



## 9.1 Estrutura Pedagógica

No projeto de expansão da UFAL, os cursos de graduação oferecidos no interior constituem uma experiência inovadora, apresentando características distintas daquelas dos cursos do Campus Maceió. Tal proposta se embasa na necessidade de adoção de um projeto acadêmico-administrativo inovador, racional, flexível e econômico em recursos humanos e materiais, mas sem sacrificar a qualidade nem deixar de ser apropriado às novas condições de operação da instituição.

Os cursos de graduação implantados nos Campi e Pólos do interior são agrupados em Eixos Temáticos. Esses Eixos Temáticos agrupam classes de cursos que guardam identidades, atividades e formações disciplinares comuns. O Curso de Engenharia de Produção está localizado no Eixo de Tecnologia.

Características gerais dos Troncos de Conhecimento:

- **Flexibilidade curricular:** possibilita mobilidade docente (atuação) e discente (aquisição de conhecimentos do Tronco inicial e conhecimentos complementares - disciplinas dos variados Troncos - entre os Pólos e Campi do interior);
- **Tronco profissionalizante:** práticas, estágios e TCCs, preferencialmente com intervenção na realidade local; competência aferida mediante monografia com banca docente e defesa pública;
- **Pesquisa e extensão:** consideradas princípios pedagógicos, devem estar obrigatoriamente presentes nas atividades curriculares dos troncos Intermediário e Profissionalizante;

Na matriz curricular do Curso de Engenharia de produção ofertado pela Unidade Educacional de Penedo (Campus Arapiraca) observa-se os fundamentos da estética da sensibilidade, política da igualdade e a ética da identidade, como também os princípios específicos de flexibilidade, autonomia, interdisciplinaridade e transversalidade.

A identidade supõe uma inserção no meio social que leva à definição de vocações próprias, que se diversificam ao incorporar as necessidades locais e as características dos alunos e a participação dos professores e das famílias no desenho institucional.

A diversidade é necessária para contemplar as desigualdades nos pontos de

partida dos alunos, que requerem diferenças de tratamento como forma mais eficaz de garantir um resultado comum nos pontos de chegada. Com a flexibilidade procurar-se-á promover a adaptação às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais.

A interdisciplinaridade baseia-se na interdependência, na interação e no diálogo permanente entre os vários ramos do conhecimento, e deve buscar a integração do conhecimento num todo harmônico e significativo. O princípio pedagógico da contextualização permite à Universidade pensar o currículo de forma flexível, com uma ampla rede de significações, e não apenas como um lugar de transmissão do saber. O conteúdo de ensino deve provocar aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade. A contextualização evoca, por isso, áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, e mobiliza competências cognitivas já adquiridas.

Esses princípios pedagógicos visam contribuir para a formação da totalidade humana em consonância com as novas demandas do mundo contemporâneo. Também é observado como eixos estruturais na organização dos cursos, o “aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a viver, aprender a ser”, eixos encaminhados pela UNESCO que orientarão a seleção dos conteúdos significativos.

Neste sentido, a interdisciplinaridade propicia o diálogo entre os vários campos do conhecimento e a integração do saber. Visa superar uma organização curricular tradicional, que coloca as disciplinas como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade favorece uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

Logo, a interdisciplinaridade integra o saber, propiciando a compreensão da relevância e do significado dos problemas estudados, favorecendo, conseqüentemente, os processos de intervenção e busca de soluções. Expressa ainda a necessidade de reconstruir o pensamento em novas bases, recuperando dimensões como a criatividade, a imaginação e a capacidade de lidar com a incerteza. A interdisciplinaridade não significa uma justaposição de saberes, nem implica uma comunicação reduzida entre as disciplinas. Envolve a elaboração de um contexto mais geral, no qual as disciplinas em contato são modificadas, passando a dependerem claramente uma das outras.

Promove, portanto, intercâmbios mútuos e recíprocas integrações entre as disciplinas.

O ensino baseado na interdisciplinaridade tem um grande poder estruturador, pois, as definições, os contextos e os procedimentos que são estudados pelos alunos são organizados em torno de unidades mais globais, que agregam estruturas de conceitos e metodologias compartilhadas por várias disciplinas, capacitando os alunos para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma disciplina concreta e para detectar, analisar e solucionar novas questões. Além disso, a interdisciplinaridade favorece a realização de transferência das aprendizagens já adquiridas em outros contextos e amplia a motivação para aprender. Adicionalmente, as disciplinas do Curso estão interrelacionadas e se integram em função dos objetivos do Curso e do perfil do egresso.

A transversalidade busca a adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social. Para atender a esse princípio, buscou-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto.

Desenvolveu-se estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discentes. Nessa perspectiva, as práticas curriculares implementadas no curso estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, buscando respeitar sua personalidade e sua identidade.

O princípio da transversalidade permitiu ainda pensar um currículo de forma abrangente, com uma ampla rede de significações, e não apenas como um lugar de transmissão e reprodução do saber. A transversalidade envolve o estabelecimento de uma relação de reciprocidade entre o aluno e o objeto de conhecimento, favorecendo uma aprendizagem significativa, uma vez que está baseada nos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos alunos.

A educação relativa às relações étnico-raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas relacionadas a afro-descendentes e indígenas estão sendo abordadas forma interdisciplinar e transdisciplinar e buscam discutir a formação da sociedade

contemporânea que incluem a importância de pessoas que pertencem a grupos étnico-raciais diferentes, as quais contribuíram para formação histórica e cultural do Brasil.

As inovações são sempre uma característica da Educação Superior, visto que o conhecimento é dinâmico e reflete as mudanças que homens e sociedades produzem em sua história. Nesse sentido, tais inovações são também acionadas numa perspectiva de inclusão social de setores que exigem, por direito, o respeito às suas demandas sociais. Considerando que a Educação é um dos mais importantes espaços para garantir essa inclusão, a organização curricular do Curso Superior de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Alagoas – Unidade Educacional de Penedo (Campus Arapiraca), contempla também às exigências do Decreto Nº. 5626, publicado no DOU de 23/12/2005, que Regulamenta a Lei Nº. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a disciplina de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais e o art. 18 da Lei Nº. 10.098, de 19 de Dezembro de 2000, com carga horária de 60 horas, na condição de Disciplina Eletiva. O cumprimento do referido Decreto visa garantir o direito à educação das pessoas com deficiência auditiva, bem como instrumentalizar o egresso para atender clientes e/ou familiares, que possam apresentar esta necessidade especial, como cidadãos.

Assim, a Unidade Educacional de Penedo do Campus Arapiraca – Universidade Federal de Alagoas, reúne uma oportuna combinação de fatores: a modernidade de sua proposta educacional interdisciplinar, que valoriza a formação humanista, crítica e reflexiva; o envolvimento da sua equipe docente, composta por doutores, mestres e especialistas; e as instalações, que incluem salas de aula, além de biblioteca e laboratórios para a formação acadêmica do corpo discente.

Essa concepção exige de todos os colaboradores da Universidade a necessidade de um olhar mais abrangente, uma visão de totalidade, um esforço de distinguir para unir, e, no que diz respeito ao ensino, à articulação estreita dos saberes e potencialidades, à necessidade do trabalho interdisciplinar; à relação teoria e prática e a uma avaliação permanente.

Estão inseridos nesse olhar os valores éticos, políticos e estéticos. A organização didática, as formas de convivência acadêmica, a organização do currículo e das situações de aprendizagem e os procedimentos de avaliação que devem estar coerentes com esses valores que agregam a sensibilidade, a igualdade e a identidade.

## 9.2 Estrutura Curricular

O Curso de Engenharia de Produção tem sua matriz curricular baseada na proposta de interiorização da UFAL, que divide a estrutura em três troncos de disciplinas: Inicial, Intermediário e Profissionalizante.

Estrutura curricular semestral possui duração mínima de 5 (cinco) anos, dividido em 10 períodos. Com oferta semestral de 50 vagas por ano, os alunos ingressam no curso tendo contato, no 1º período, com disciplinas do Tronco Inicial que oportunizam a contextualização do conhecimento em nível amplo e integrado.

O **Tronco Inicial** oferece conteúdo geral, mas com abordagem comum a todos os cursos do *Campus* de Arapiraca. O Tronco Inicial, parte integrante e obrigatória do PPC, articula-se em função de quatro unidades de formação básica (disciplinas):

- Lógica, Informática e Comunicação;
- Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: da realidade local à realidade global;
- Produção do Conhecimento: ciência e não-ciência;
- Seminário Integrador 1.

Esta última unidade de formação básica consolida de forma transversal a interdisciplinaridade preconizada pelo projeto pedagógico nas demais unidades de formação básica deste tronco.

O conteúdo deste Tronco compreende atividades desenvolvidas em 20 horas semanais, por um semestre (20 semanas), totalizando 400 horas ofertadas no primeiro semestre do curso. As disciplinas contidas no Tronco Inicial devem estimular abordagens interdisciplinares que versem sobre reflexões críticas da realidade social; sobre a produção do conhecimento e metodologias de estudo e pesquisa; sobre instrumentalização básica de apoio à graduação no tocante ao estudo da expressão escrita, análise, interpretação e crítica textual, informática; e sobre discussões interdisciplinares.

O **Tronco Intermediário** oferece conteúdo comum, no segundo semestre, aos

cursos agrupados dentro de Eixos Temáticos: Agrárias, Educação, Gestão, Humanidades, Saúde e Tecnologia.

O curso de Engenharia de Produção da Unidade Educacional de Penedo está inserido no Eixo da Tecnologia, juntamente com os cursos de Arquitetura e Urbanismo, e Engenharia de Pesca. Neste contexto, as disciplinas ofertadas são:

- Seminário integrador 2;
- Expressão gráfica;
- Introdução à computação;
- Estatística e probabilidade;
- Geometria analítica;
- Elementos do cálculo;
- Ética e exercício profissional.

O conteúdo deste tronco desenvolve, ao longo do segundo semestre letivo, atividades de 20 horas semanais, totalizando 400 horas semestrais. Este tronco objetiva a oferta e a discussão crítica de conhecimentos referentes à formação básica do Eixo Temático da Tecnologia, através de disciplinas instrumentais de síntese.

Por fim, o **Tronco Profissionalizante** compreende um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos da área de formação em Engenharia de Produção.

Assim, o Tronco Profissionalizante é composto por disciplinas distribuídas nos três núcleos de formação, conforme descrito acima, os quais seguem detalhados abaixo.

O **núcleo de conteúdos básicos**, compõe 35% da carga horária mínima, atendendo a Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, que estabelece cerca de 30%, atendendo também as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em engenharia, podendo também ser complementado por algumas disciplinas dos Troncos Inicial e Intermediário, tais como Lógica, Informática e Comunicação;

Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: da realidade local à realidade global; e Introdução à computação, versando ainda sobre os tópicos que seguem:

	NOME DA DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
		TEÓRICA	PRÁTICA	SEMESTRAL
<b>NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS</b>	Elementos de cálculo 2	60	0	60
	Elementos de cálculo 3	60	0	60
	Elementos de cálculo 4	60	0	60
	Cálculo numérico	30	10	40
	Álgebra linear	60	0	60
	Física 1	60	0	60
	Física 2	60	0	60
	Física 3	60	0	60
	Laboratório de física 1	0	40	40
	Laboratório de física 2	0	40	40
	Eletrotécnica	30	10	40
	Expressão gráfica 2	40	20	60
	Química tecnológica	60	0	60
	Laboratório de química	0	40	40
	Microeconomia	40	20	60
	Administração científica	60	0	60
	Metodologia científica	60	0	60
	Noções de direito	40	0	40
	Elemento de mecânica dos sólidos	40	20	60
	Ciência e tecnologias dos materiais	40	20	60

	Resistência dos materiais	40	20	60
	Fenômenos de transporte	40	20	60
	Fenômenos de transferência	40	20	60
	<b>TOTAL</b>	<b>980</b>	<b>280</b>	<b>1260</b>

O **núcleo de conteúdos profissionalizantes**, constitui-se de 48% da carga horária mínima, atendendo a Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, que estabelece cerca de 15%, e versa sobre um subconjunto coerente dos tópicos discriminados nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em engenharia, sendo composto das disciplinas abaixo elencadas:

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	NOME DA DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
		TEÓRICA	PRÁTICA	SEMESTRAL
	Engenharia econômica	20	20	40
	Contabilidade de custos	60	0	60
	Gestão financeira 1	40	20	60
	Gestão financeira 2	60	0	60
	Planejamento estratégico	40	20	60
	Planejamento empresarial	40	20	60
	Marketing	40	0	40
	Logística e cadeia de suprimentos	40	20	60
	Gestão de inovação tecnológica	60	0	60
	Empreendedorismo	60	0	60
	Engenharia do produto 1	30	30	60
	Engenharia do produto 2	40	20	60
	Processos produtivos	60	0	60
	Engenharia de métodos	60	0	60
	Planejamento e controle da produção	40	20	60
	Organização do trabalho e produção	30	30	60
	Automação da produção	30	30	60
	Projeto de fabricação e layout	40	20	60
	Gestão da manutenção	20	20	40
	Ergonomia	40	0	40



	Engenharia de segurança do trabalho	40	20	60
	Sistema de informação em engenharia de produção 1	40	20	60
	Sistemas de informação em engenharia de produção 2	40	20	60
	Pesquisa operacional	40	20	60
	Modelagem e simulação	40	20	60
	Controle de qualidade	60	0	60
	Sistemas de gestão de qualidade	40	20	60
	Gestão ambiental	60	0	60
	Gestão de resíduos sólidos	40	20	60
<b>TOTAL</b>		<b>1250</b>	<b>410</b>	<b>1660</b>

O **núcleo de conteúdos específicos** se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos consubstanciam o restante da carga horária total, e constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição do Curso de Engenharia de Produção da UFAL, Campus Arapiraca, Unidade de Ensino Penedo, e garantem o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em engenharia, conforme abaixo:

<b>NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (horas)</b>
	<b>Trabalho de conclusão de curso (TCC)</b>	<b>200</b>
	<b>Estágio supervisionado</b>	<b>200</b>
	<b>Atividades complementares</b>	<b>200</b>
<b>TOTAL</b>		<b>600</b>

### 9.3 Tempo de Integralização do Curso

A carga horária mínima de integralização curricular do curso é de 4.380 (quatro mil trezentos e oitenta) horas, distribuídas em, no mínimo 10 (dez) períodos ou 5 (cinco) anos e no máximo 15 (quinze) períodos ou 7,5 (sete e meio) anos, sendo 3.720 (três mil e setecentos e vinte) horas de disciplinas obrigatórias, 60 (sessenta) horas de disciplinas eletivas, 200 (duzentas) horas de atividades complementares (ACO), 200 (duzentas) horas para estágio supervisionado e 200 (duzentas) horas destinadas ao

trabalho de conclusão de curso (TCC).

## 9.4 Matriz Curricular

A matriz curricular do Curso de Engenharia de Produção da UFAL, Campus de Arapiraca, Unidade de Educação Penedo contempla, contempla os conteúdos teóricos, bem como conteúdos práticos necessários a algumas disciplinas.

### 9.4.1 Disciplinas Obrigatórias/Tronco Inicial

PRIMEIRO PERÍODO					
Semestre	Nome da disciplina	Carga horária			
		Semanal	Teórica	Prática	Semestral
1º	Sociedade, natureza e desenvolvimento: da realidade local à realidade global	6	120	0	120
	Produção do conhecimento: ciência e não-ciência	6	120	0	120
	Lógica, informática e comunicação	6	80	40	120
	Seminário integrador 1	2	0	40	40
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>20</b>	<b>320</b>	<b>80</b>	<b>400</b>

### 9.4.2 Disciplinas Obrigatórias/Tronco Intermediário – Eixo da Tecnologia

SEGUNDO PERÍODO					
Semestre	Nome da disciplina	Carga horária			
		Semanal	Teórica	Prática	Semestral
2º	Seminário integrador 2	2	20	20	40
	Expressão gráfica	3	40	20	60
	Introdução à computação	3	30	30	60
	Estatística e probabilidade	3	40	20	60
	Geometria analítica	3	60	0	60
	Elementos do cálculo	4	80	0	80
	Ética e exercício profissional	2	40	0	40
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>20</b>	<b>310</b>	<b>90</b>	<b>400</b>

### 9.4.3 Disciplinas Obrigatórias/Tronco Profissionalizante

TERCEIRO PERÍODO					
Semestre	Nome da disciplina	Carga horária			
		Semanal	Teórica	Prática	Semestral

3º	Elementos de cálculo 2	3	60	0	60
	Álgebra linear	3	60	0	60
	Laboratório de física 1	2	0	40	40
	Física 1	3	60	0	60
	Expressão gráfica 2	3	40	20	60
	Cálculo numérico	2	30	10	40
	Química tecnológica	3	60	0	60
	Engenharia econômica	2	20	20	40
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>21</b>	<b>330</b>	<b>90</b>	<b>420</b>

QUARTO PERÍODO					
Semestre	Nome da disciplina	Carga horária			
		Semanal	Teórica	Prática	Semestral
4º	Elementos do cálculo 3	3	60	0	60
	Física 2	3	60	0	60
	Elemento de mecânica dos sólidos	3	40	20	60
	Fenômenos de transporte	3	40	20	60
	Ciência e tecnologias dos materiais	3	40	20	60
	Metodologia científica	3	60	0	60
	Laboratório de química	2	0	40	40
	Contabilidade de custos	3	60	0	60
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>23</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>460</b>

QUINTO PERÍODO					
Semestre	Nome da disciplina	Carga horária			
		Semanal	Teórica	Prática	Semestral
5º	Elementos de cálculo 4	3	60	0	60
	Física 3	3	60	0	60
	Resistência dos materiais	3	40	20	60
	Laboratório de física 2	2	0	40	40
	Engenharia de métodos	3	50	10	60
	Fenômenos de transferência	3	40	20	60
	Processos produtivos	3	60	0	60
	Administração científica	3	60	0	60
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>23</b>	<b>370</b>	<b>90</b>	<b>460</b>

SEXTO PERÍODO					
Semestre	Nome da disciplina	Carga horária			
		Semanal	Teórica	Prática	Semestral
6º	Sistema de informação em engenharia de	3	40	20	60

	produção 1				
	Pesquisa operacional	3	40	20	60
	Modelagem e simulação	3	40	20	60
	Microeconomia	3	40	20	60
	Empreendedorismo	3	60	0	60
	Ergonomia	2	30	10	40
	Engenharia do produto 1	3	30	30	60
	Planejamento estratégico	3	40	20	60
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>23</b>	<b>320</b>	<b>140</b>	<b>460</b>

<b>SÉTIMO PERÍODO</b>					
<b>Semestre</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária</b>			
		<b>Semanal</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Semestral</b>
7º	Sistemas de informação em engenharia de produção 2	3	40	20	60
	Organização do trabalho e produção	3	60	0	60
	Controle de qualidade	3	60	0	60
	Automação da produção	3	30	30	60
	Eletrotécnica	2	40	0	40
	Gestão ambiental	3	60	0	60
	Planejamento e controle da produção	3	40	20	60
	Engenharia do produto 2	3	40	20	60
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>23</b>	<b>370</b>	<b>90</b>	<b>460</b>

<b>OITAVO PERÍODO</b>					
<b>Semestre</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária</b>			
		<b>Semanal</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Semestral</b>
8º	Sistemas de gestão de qualidade	3	40	20	60
	Planejamento empresarial	3	40	20	60
	Gestão financeira 1	3	40	20	60
	Gestão da manutenção	2	20	20	40
	Projeto de fabricação e layout	3	40	20	60
	Logística e cadeia de suprimentos	3	40	20	60
	Gestão de resíduos sólidos	3	40	20	60
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>20</b>	<b>260</b>	<b>140</b>	<b>400</b>

<b>NONO PERÍODO</b>					
<b>Semestre</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária</b>			
		<b>Semanal</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Semestral</b>
9º	Gestão financeira 2	3	60	0	60

	Noções de direito	2	40	0	40
	Gestão de inovação tecnológica	3	60	0	60
	Engenharia de segurança do trabalho	3	40	20	60
	Marketing	2	40	0	40
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>13</b>	<b>240</b>	<b>20</b>	<b>260</b>

<b>DÉCIMO PERÍODO</b>					
<b>Semestre</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária</b>			
		<b>Semanal</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Semestral</b>
10º	Eletiva	3	30	30	60
	Estágio supervisionado	10	0	200	200
<b>Total de carga horária do período</b>		<b>13</b>	<b>30</b>	<b>230</b>	<b>260</b>

#### 9.4.4 Disciplinas Eletivas

<b>ELETIVAS</b>				
<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária</b>			
	<b>Semanal</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Semestral</b>
Plano de negócios	3	40	20	60
Análise de decisões e riscos	3	40	20	60
Introdução a confiabilidade de sistemas	3	60	0	60
Processos de fabricação	3	40	20	60
Gestão de recursos hídricos	3	40	20	60
Metrologia	3	20	40	60
Equações diferenciais	3	60	0	60
Sensoriamento remoto aplicado à engenharia	3	40	20	60
Tópicos aplicados à engenharia de produção	3	40	20	60
Língua brasileira de sinais - libras	3	30	30	60
Pré-cálculo	3	60	0	60
Introdução à engenharia de produção	3	60	0	60
Gestão do conhecimento organizacional	3	60	0	60
Gestão fiscal	3	60	0	60

Engenharia de produção na micro, pequena e média empresa	3	40	20	60
Conometragem e cronoanálise	3	30	30	60
Produção enxuta	3	40	20	60
Fluidos e termodinâmica	3	40	20	60
Tópicos aplicados às finanças	3	60	0	60
Tópicos especiais em automação e robótica	3	40	20	60
Gestão de serviços	3	40	20	60
Tópicos de probabilidade e estatística aplicados à engenharia	3	60	0	60
Inglês instrumental	3	60	0	60
Sociologia do trabalho	3	60	0	60
Psicologia do trabalho	3	60	0	60
Comunicação e expressão	3	60	0	60
<b>Total de Carga Horária do período</b>	<b>78</b>	<b>1240</b>	<b>320</b>	<b>1560</b>

## 9.5 Matriz de Equivalência entre a matriz curricular 2014 e 2018

Como forma de melhor organizar as ofertas de disciplinas similares nos semestres em que são sobrepostas as matrizes 2014 e 2018, é proposta uma matriz de equivalência entre disciplinas das duas matrizes, que podem ser cursadas por alunos de ambas as matrizes. A proposta se baseia nas orientações do Estatuto e Regimento Geral da UFAL quanto a não permitir menos de 20% (vinte por cento) da carga horária e dos conteúdos das disciplinas para aproveitamento de estudos, conforme segue:

### DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DAS MATRIZES CURRICULARES 2014 E 2018

1º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
MICROECONOMIA	60	INTRODUÇÃO À ECONOMIA	54	Revisão dos conteúdos; mudança de período e de nome.
ELEMENTOS DO CÁLCULO	80	CÁLCULO 1	72	Retirada de conteúdos (derivadas de funções exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e trigonométricas inversas. Integração, a integral definida, teorema fundamental do cálculo. Cálculo de áreas e volumes); mudança de período e de nome.
INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	60	INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	54	Mudança de período.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	60	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	54	Disciplinas anteriormente optativa, torna-se obrigatória.
QUÍMICA TECNOLÓGICA	60	QUÍMICA TECNOLÓGICA	72	Mudança de período.
GEOMETRIA ANALÍTICA	60	GEOMETRIA ANALÍTICA	54	Mudança de período.
ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL	40	ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL	36	Retirada de conteúdos (Fundamentação e conceituação filosófica de moral, ética e valores. Legislação profissional. Atribuições profissionais do engenheiro. Responsabilidade Técnica. Sistema Profissional CONFEA/CREAs. A ética e a discriminação social e racial. Propriedade intelectual).

2º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
ELEMENTOS DE CÁLCULO 2	60	CÁLCULO 2	72	Retirada de conteúdos (Séries de potências e séries de Taylor; Coordenadas Polares); mudança de período e de nome.
ÁLGEBRA LINEAR	60	ÁLGEBRA LINEAR	54	Mudança de período.
CÁLCULO NUMÉRICO	40	CÁLCULO NUMÉRICO	36	Mudança de período.
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	40	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	36	Mudança de período.
FÍSICA 1	60	FÍSICA 1	54	Mudança de período.
LABORATÓRIO 1 DE FÍSICA	40	LABORATÓRIO DE FÍSICA 1	36	Mudança de período e de nome.
EXPRESSÃO GRÁFICA 2	60	DESENHO TÉCNICO	54	Mudança de período e de nome.
ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	60	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE APLICADA À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	54	Revisão da bibliografia e dos conteúdos; mudança de período e de nome.

3º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
ELEMENTOS DO CÁLCULO 3	60	CÁLCULO 3	72	Retirada de conteúdos (Comprimento de arco. Triedro de Frenet. Teorema das funções implícitas. Matriz

				Jacobiana, teorema da função inversa. Máximos e mínimos.); mudança de período e de nome.
METODOLOGIA CIENTÍFICA	60	METODOLOGIA CIENTÍFICA	54	Mudança de Período.
FÍSICA 2	60	FÍSICA 2	54	Mudança de Período.
LABORATÓRIO 2 DE FÍSICA	40	LABORATÓRIO DE FÍSICA 2	36	Mudança de período e de nome.
CIÊNCIA E TECNOLOGIAS DOS MATERIAIS	60	CIÊNCIA E TECNOLOGIAS DOS MATERIAIS	54	Mudança de Período.
ENGENHARIA ECONÔMICA	40	ENGENHARIA ECONÔMICA 1	54	Revisão dos conteúdos; mudança de nome e aumento de carga horária.

4º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
ELEMENTOS DE CÁLCULO 4	60	CÁLCULO 4	72	Revisão e retirada de conteúdos (Integrais múltiplas, mudança de variáveis em integrais múltiplas. Integração em campos vetoriais, campos vetoriais conservativos, integrais de linha); mudança de período e de nome.
FÍSICA 3	60	FÍSICA 3	54	Mudança de período e de nome.
		LABORATÓRIO DE FÍSICA 3	36	Disciplina acrescentada de forma estratégica para fortalecer a formação básica.
ELEMENTO DE MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	54	Revisão da bibliografia e mudança de nome.
GESTÃO FINANCEIRA 1	60	ENGENHARIA ECONÔMICA 2	54	Revisão da bibliografia e dos conteúdos; Retirada de conteúdos (Introdução a Administração Financeira. Conceitos fundamentais de finanças corporativas. Tributos. Controle e administração de estoques e duplicatas. Equivalência de Capitais. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de



				relatório de resultados); Mudança de período e de nome.
PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO 1	54	Divisão dos conteúdos da disciplina “Planejamento e controle da produção” entre “Planejamento e controle da produção 1” e “Planejamento e controle da produção 2”.
SOCIOLOGIA DO TRABALHO	60	INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA DO TRABALHO	54	Disciplinas anteriormente eletiva, torna-se obrigatória. Revisão dos conteúdos e Retirada de conteúdos (O conceito de trabalho, divisão do trabalho. Organização do trabalho. A sociologia e as diversas escolas da administração. Taylorismo, fordismo e as novas tendências na organização do trabalho. Reestruturação produtiva e mercado de trabalho. Organização dos trabalhadores. As mutações da classe trabalhadora e movimento sindical).

5º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	60	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	54	Revisão da bibliografia e dos conteúdos
PROCESSOS PRODUTIVOS	60	SISTEMAS DE PRODUÇÃO	54	Mudança de período e de nome.
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	60	FENÔMENOS DE TRANSPORTE 1	54	Revisão da bibliografia e dos conteúdos; mudança de período e de nome.
SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 1	60	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL	72	União de disciplinas.
SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 2	60			
PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	60	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO 2	54	Divisão dos conteúdos da disciplina “Planejamento e controle da produção”

				entre “Planejamento e controle da produção 1” e “Planejamento e controle da produção 2”.
CONTABILIDADE DE CUSTOS	60	CUSTOS DA PRODUÇÃO	54	Revisão da bibliografia e dos conteúdos; mudança de período e de nome.

6º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
ELETROTÉCNICA	40	ELETROTÉCNICA	54	Mudança de período e aumento de carga horária.
INGLÊS INSTRUMENTAL	60	INGLÊS INSTRUMENTAL	54	Disciplinas anteriormente eletiva, torna-se obrigatória.
FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	60	FENÔMENOS DE TRANSPORTE 2	54	Mudança de período e de nome.
LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS	60	LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS	54	Mudança de período; Retirada de conteúdo (Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados) e Revisão da bibliografia.
ENGENHARIA DE MÉTODOS	60	ENGENHARIA DE MÉTODOS	54	Mudança de período.
ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE PRODUÇÃO	60	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	54	Mudança de período e de nome.

7º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
PESQUISA OPERACIONAL	60	PESQUISA OPERACIONAL	54	Revisão da bibliografia e Mudança de período.
AUTOMAÇÃO DA PRODUÇÃO	60	AUTOMAÇÃO DA PRODUÇÃO	54	Mudança de período.
ERGONOMIA	40	ERGONOMIA	54	Revisão da bibliografia e dos conteúdos; mudança de período e aumento de carga horária.
GESTÃO AMBIENTAL	60	GESTÃO AMBIENTAL	54	Revisão da bibliografia e retirada de conteúdo (Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados).
ENGENHARIA DO PRODUTO 1	60	ENGENHARIA DO PRODUTO 1	54	Revisão da bibliografia e retirada de conteúdos

				(Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados).
CONTROLE DE QUALIDADE	60	GESTÃO DA QUALIDADE	54	Revisão da bibliografia e mudança de nome.

8º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	60	ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL	54	Mudança de nome.
ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO	60	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	54	Mudança de nome; mudança de período e retirada de conteúdo (desenvolvimento de projeto, com elaboração de relatório de resultados).
ENGENHARIA DO PRODUTO 2	60	ENGENHARIA DO PRODUTO 2	54	-
PROJETO DE FÁBRICA E LAYOUT		PROJETO DE FÁBRICA	54	Mudança de nome.
MODELAGEM E SIMULAÇÃO	60	MODELAGEM E SIMULAÇÃO	54	Revisão da bibliografia e mudança de período.
-	-	CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO	54	Disciplina acrescentada de forma estratégica para fortalecer a formação específica.

9º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
-	-	GERENCIAMENTO DE PROJETOS	54	Disciplina acrescentada de forma estratégica para fortalecer a formação específica.
GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	60	GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	54	Disciplinas anteriormente optativa, torna-se obrigatória.
GESTÃO DA MANUTENÇÃO	40	GESTÃO DA MANUTENÇÃO	54	Mudança de período e aumento de carga horária.
GESTÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	60	GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	54	Mudança de período.
-	-	ELETIVA 1	54	-
-	-	ELETIVA 2	54	-
-	-	ELETIVA 3	54	-
TRABALHO DE CONCLUSÃO	200	TRABALHO DE CONCLUSÃO	216	

DE CURSO		DE CURSO		
----------	--	----------	--	--

10º PERÍODO				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	60	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	216	Aumento de carga horária.

DISCIPLINAS ELETIVAS				
COMPONENTES CURRICULARES 2014	CR	COMPONENTES CURRICULARES 2018	CR	JUSTIFICATIVA
MARKETING	40	MARKETING	36	Permanece igual
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	60	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	54	Deixa de ser obrigatória e passa a ser eletiva.
PLANO DE NEGÓCIOS	60	PLANO DE NEGÓCIOS	54	Permanece igual
SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE	60	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO	54	Mudança de nome; Revisão da bibliografia e conteúdos e Retirada de conteúdos (Histórico e conceitos básicos. Controle de Qualidade. Evolução dos sistemas de qualidade. Certificação das organizações. Responsabilidade social. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados).
ANÁLISE DE DECISÕES E RISCOS	60	ANÁLISE DE DECISÕES E RISCOS	54	Permanece igual
INTRODUÇÃO A CONFIABILIDADE DE SISTEMAS	60	INTRODUÇÃO A CONFIABILIDADE DE SISTEMAS	54	Permanece igual
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	60	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	54	Permanece igual
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	60	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	54	Permanece igual
METROLOGIA	60	METROLOGIA	54	Permanece igual
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	54	Permanece igual
SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À ENGENHARIA	60	SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À ENGENHARIA	54	Permanece igual
TÓPICOS APLICADOS À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	60	TÓPICOS APLICADOS À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	54	Permanece igual
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	60	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	54	Permanece igual
PRÉ-CÁLCULO	60	PRÉ-CÁLCULO	54	Permanece igual
GESTÃO FISCAL	60	GESTÃO FISCAL	54	Permanece igual

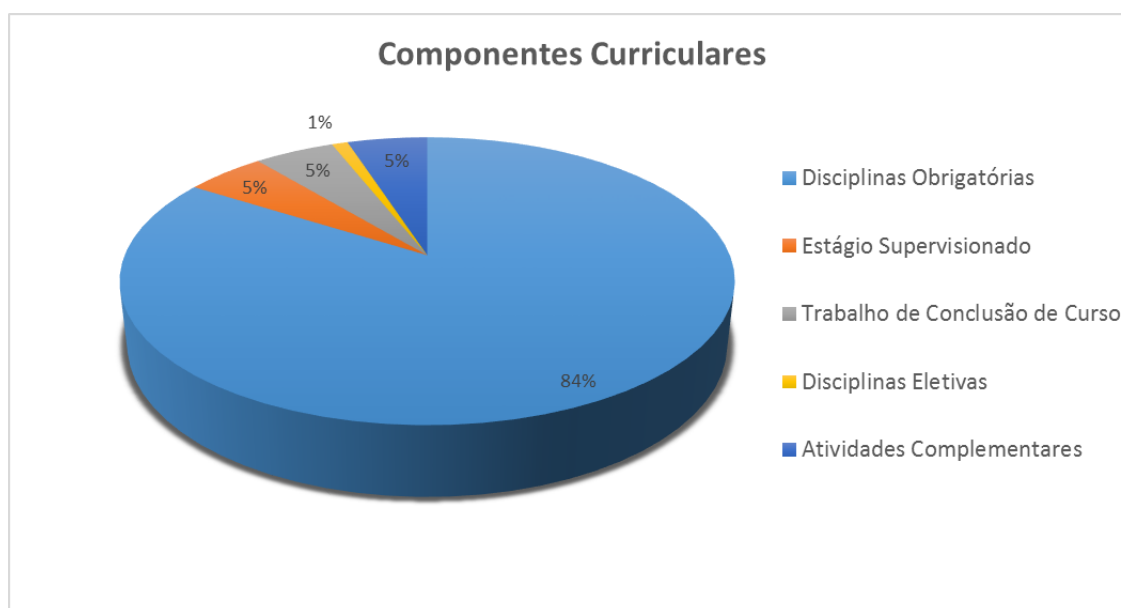
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NA MICRO, PEQUENA E MÉDIA EMPRESA	60	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NA MICRO, PEQUENA E MÉDIA EMPRESA	54	Permanece igual
CONOMETRAGEM E CRONOANÁLISE	60	CONOMETRAGEM E CRONOANÁLISE	54	Permanece igual
PRODUÇÃO ENXUTA	60	PRODUÇÃO ENXUTA	54	Permanece igual
FLUIDOS E TERMODINÂMICA	60	FLUIDOS E TERMODINÂMICA	54	Permanece igual
TÓPICOS APLICADOS ÀS FINANÇAS	60	TÓPICOS APLICADOS ÀS FINANÇAS	54	Permanece igual
TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA	60	TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA	54	Permanece igual
GESTÃO DE SERVIÇOS	60	GESTÃO DE SERVIÇOS	54	Permanece igual
NOÇÕES DE DIREITO	40	NOÇÕES DE DIREITO	36	Deixa de ser obrigatória e passa a ser eletiva.
TÓPICOS DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADOS À ENGENHARIA	60	TÓPICOS DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADOS À ENGENHARIA	54	Permanece igual
PSICOLOGIA DO TRABALHO	60	PSICOLOGIA DO TRABALHO	54	Permanece igual
-	-	CORROSÃO	54	Disciplina acrescentada de forma estratégica para fortalecer a formação básica.
EMPREENDEDORISMO	60	EMPREENDEDORISMO	54	Deixa de ser obrigatória e passa a ser eletiva.
FRANCÊS I	60	FRANCÊS I	54	Permanece igual
FRANCÊS II	60	FRANCÊS II	54	Permanece igual
FRANCÊS III	60	FRANCÊS III	54	Permanece igual

## 9.6 Representação Gráfica do Perfil de Formação

Considerando as disciplinas obrigatórias, as eletivas, bem como as Atividades Complementares, o Estágio Supervisionado Obrigatório e o Trabalho de Conclusão de Curso, o resumo da distribuição da carga horária, bem como os percentuais equivalentes, por componente curricular do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UFAL, Campus de Arapiraca, Unidade de Ensino Penedo, são apresentados no quadro abaixo com a carga horária mínima por componente e total para integralização do curso.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA POR COMPONENTE CURRICULAR			
	SIE WEB	E-MEC	
COMPONENTES CURRICULARES	CH	HORA/AULA	PERCENTUAL
Disciplinas Obrigatórias	3.720	4.464	84%
Estágio Supervisionado	200	240	5%
Trabalho de Conclusão de Curso	200	240	5%
<b>PARTE FIXA</b>	<b>4.120</b>	<b>4.944</b>	<b>94%</b>
Disciplinas Eletivas	60	72	1%
Atividades Complementares	200	240	5%
<b>PARTE MÓVEL</b>	<b>260</b>	<b>312</b>	<b>6%</b>
<b>Carga horária total</b>	<b>4.380</b>	<b>5.256</b>	<b>100%</b>

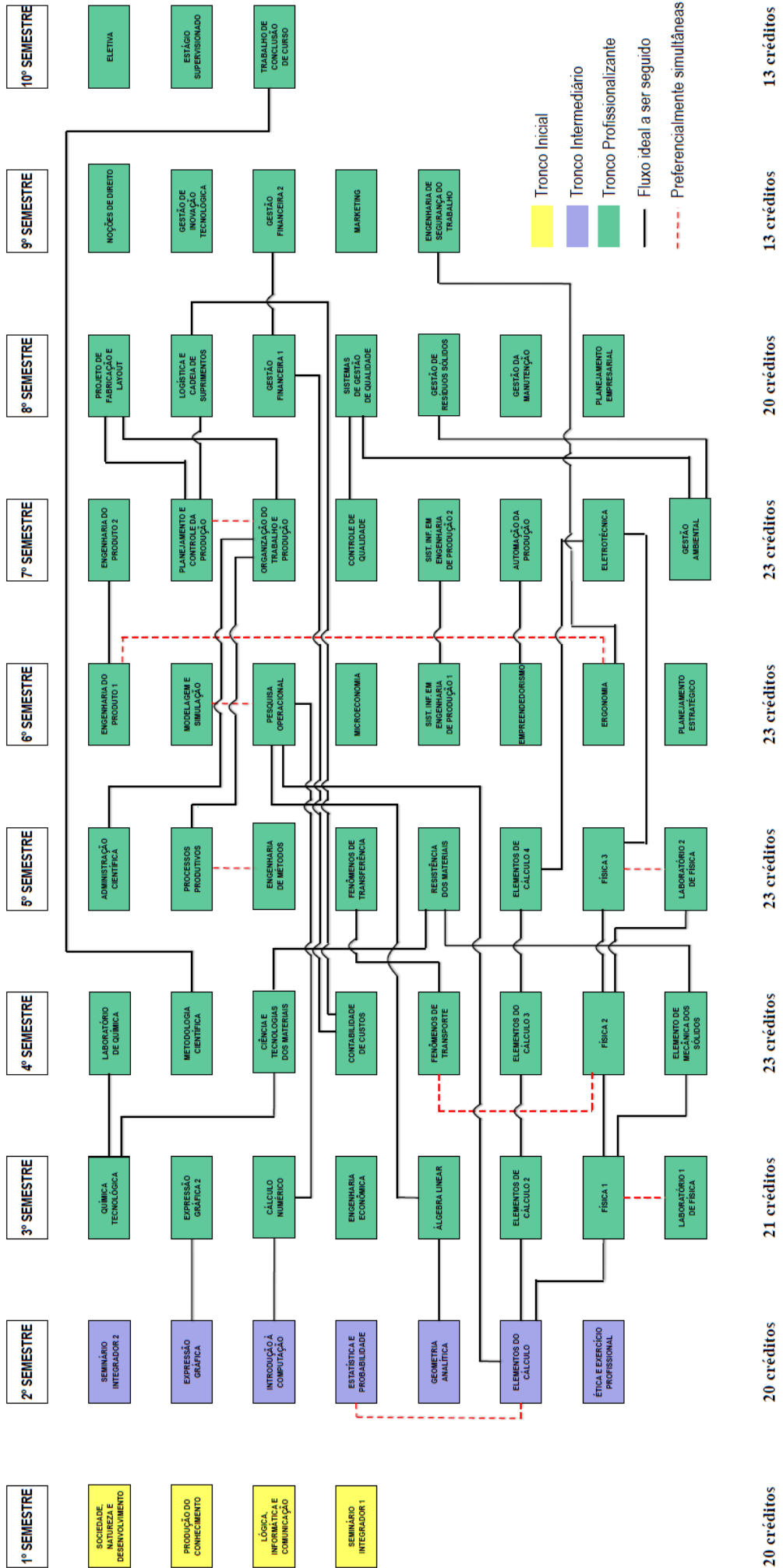
Neste sentido, a representação gráfica do perfil de formação do graduado no Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Educação Penedo, Campus Arapiraca, pode ser visualizada a seguir.



## 9.7 Fluxograma do Curso Graduação em Engenharia de Produção

O fluxograma relativo ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UFAL/Unidade de Ensino Penedo, com a discriminação das disciplinas obrigatórias dos troncos inicial, intermediário e profissionalizante, assim como os conteúdos flexíveis, estágio supervisionado e eletivo, encontra-se a seguir.

# Fluxograma do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – UFAL/Penedo



## 10 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

### 10.1 Disciplinas Obrigatórias

#### Primeiro Período - Tronco Inicial

<b>Disciplina:</b>	Sociedade, natureza e desenvolvimento: da realidade local à realidade global		
<b>Semestre:</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Código:</b>	TRIN001	<b>Pré-Requisito</b>	

#### Ementa

Reflexão crítica sobre a realidade, tendo como base o conhecimento de mundo a partir de um contexto local e sua inserção global, através de abordagem interdisciplinar sobre sociedade, seu funcionamento, reprodução, manifestação diversas e suas relações com a cultura, economia, política e natureza.

#### Bibliografia Básica

ESTEVA, Gustavo. **Dicionário do desenvolvimento**: guia para o conhecimento como poder. Trad. Vera Lúcia M. Joscelyne; Susana de Gyalokay; Jaime A. Clasen. Petrópolis-RJ: Vozes, 2000.

SANTOS, Milton. **Por outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2011.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Trad. Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das letras, 2000.

#### Bibliografia Complementar

GONÇALVES, C. W. **Paixão da Terra**: ensaios críticos de ecologia e geografia. Rio de Janeiro: Pesquisadores associados em Ciências Sociais, 1984.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**. São Paulo: Cia das Letras, 2006.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI**- Desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 2009.



VEIGA, José Ely. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. 3 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

<b>Disciplina:</b>	Produção conhecimento: ciência e não-ciência		
<b>Semestre:</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Código:</b>	TRIN002	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Instrução e discussão sobre ciência e seus instrumentos e métodos científicos, mas também sobre expressões, conhecimentos tradicionais, populares e locais, para o reconhecimento de um diálogo de saberes e a internalização de novos paradigmas.

### **Bibliografia Básica**

ARISTÓTELES. **Metafísica**. Trad. De Leonel Vallandro. Porto Alegre: Editora globo, 1969

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Trad. De Maria E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HUME. David. **Investigação sobre o Entendimento Humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: UNESP, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

BOMBASSARO, Luiz Carlos. **As fronteiras da epistemologia: Como se produz o conhecimento**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** Trad. de Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.

DUTRA, Luís H. de A. **Introdução à teoria da ciência**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

PLATÃO. **A República**. Trad. de Carlos Alberto Nunes. 3 ed. Belém: Editora universitária, 2001. Livro VII (O Mito da Caverna).

POPPER, Karl R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Trad. de Leonidas Hegenberg e Octanny S. da Mota. São Paulo: Cultrix/ EDUSP, 1975.

<b>Disciplina:</b>	Lógica, informática e comunicação		
<b>Semestre:</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	120h
<b>Código:</b>	TRIN003	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Oferta de instrumentais básicos requeridos pelo cursar da graduação universitária, fundamentalmente: usos da linguagem, indução e dedução; novas tecnologias de comunicação, usos do computador e da Internet; expressão escrita, análise, interpretação e crítica textual.

### **Bibliografia Básica**

COPI, Irving M. **Introdução à Lógica**. São Paulo: Mestre Jou Editora, 1981.

FURASTÉ, Pedro A. **Normas Técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação**. 14 ed. Porto Alegre: ABNT, 2007.

OLIVEIRA, Rômulo Nunes de; OLIVEIRA, Elthon Allex da Silva. **Lógica no Cotidiano: Ampliando o seu Alcance**. Florianópolis: Bookess, 2012. 181 p.

### **Bibliografia Complementar**

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**, Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2003.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de Informação**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. 34 ed. São Paulo, 2001.

NAVEGA, Sergio. **Pensamento Crítico e Argumentação Sólida**. São Paulo: Editora Intelliwise, 2005.

<b>Disciplina:</b>	Seminário integrador I		
<b>Semestre:</b>	1º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	TRIN004	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Conteúdo integrador das disciplinas do semestre letivo com estabelecimento de relações entre os conteúdos teóricos abordados e atividades práticas de tecnologia. Desenvolvimento de competências e estratégias para a prática profissional. Elaboração e execução de atividades práticas e desenvolvimento de recursos didáticos: trabalhos de campo, construção de recursos didáticos, elaboração de textos, vídeos.

**Bibliografia**

Conjunto das bibliografias básicas das demais disciplinas do Tronco Inicial.

<b>Segundo Período - Tronco Intermediário</b>
---

<b>Disciplina:</b>	Seminário integrador 2		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	TECN006	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Conteúdo integrador das disciplinas do semestre letivo com estabelecimento de relações entre os conteúdos teóricos abordados e atividades práticas de tecnologia. Desenvolvimento de competências e estratégias para a prática profissional. Elaboração e execução de atividades práticas e desenvolvimento de recursos didáticos: trabalhos de campo, construção de recursos didáticos, elaboração de textos, vídeos.

**Bibliografia**

Conjunto das bibliografias básicas das demais disciplinas do Tronco Intermediário.

<b>Disciplina:</b>	Expressão gráfica		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	TECN007	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Instrumentos e materiais para desenho. Introdução sistemas de projeção. Método Mongeano. Projeção ortogonal do ponto, reta e plano. Pertinência. Traços de reta e de plano. Rebatimento. Sombra nas projeções Ortogonais. Projeções oblíquas e axonométricas. Normas do desenho técnico. Uso de escalas gráficas e numéricas. Cotagem e dimensionamento. Vistas principais, auxiliares e seccionais.

### **Bibliografia Básica**

BARETA, D. R. **Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico**. 1 ed. Editora: EDUCS, 2010.

MACHADO, S. R. B. **Expressão Gráfica Instrumental: Desenho Geométrico Desenho Técnico Desenho de Edificação e Termos**. Editora Ciência Moderna, 2014.

MORLING, K. **Desenho Técnico e Geométrico**. 1 ed. Editora Alta Books, 2016.

### **Bibliografia Complementar**

LEAKE, J. **Manual de Desenho Técnico Para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MONTENEGRO, G. A. **A Perspectiva dos Profissionais**. 2 ed. Editora: Edgard Blucher, 2010.

MONTENEGRO, G. A. **Geometria Descritiva**. Volume 1, 2 ed. Editora: Blucher, 2016.

MORIOKA, C. A. CRUZ, M. D. CRUZ, E. C. A. **Desenho Técnico: Medidas e Representação**. 1 ed. Editora: Érica, 2014.

MUNIZ, C. MANZOLI, A. **Desenho Técnico**. 1 ed. Editora: Lexikon, 2015.

<b>Disciplina:</b>	Introdução à computação		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	TECN008	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Estudo de componentes básicos de um sistema de computação. Introdução à organização dos computadores: arquitetura, sistemas operacionais e compiladores. Algoritmos estruturados e estrutura de dados. Linguagens de programação: teoria e prática em laboratório.

**Bibliografia Básica**

ARAÚJO, E. C. **Algoritmos - Fundamento e Prática**. 3 ed. Editora Visual Books, 2007.

BEAZLEY, D. JONES, B. K. **Python Cookbook**. Editora Novatec, 2013.

FORBELLONE, A. L. V. EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3 ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia Complementar**

BARRY, P. **Use a Cabeça!** - Python. 1 ed. Editora Alta Books, 2013.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms**. 3 ed. Editora Addison Wesley Publishing Company, 1997

MATTHES, E. **Curso Intensivo de Python**. 1 ed. Editora Novatec, 2016.

MENEZES, N. N. C. **Introdução a Programação com Python**. 2 ed. Editora Novatec, 2014.

PALM III, W. J. **Introdução ao Matlab para Engenheiros**. 3 ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013.

<b>Disciplina:</b>	Estatística e probabilidade		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	TECN009	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Distribuição de frequência aplicada à Engenharia de produção. Representação gráfica. Medidas de tendências centrais e dispersão aplicada à Engenharia de produção. Experimentos aleatórios. Espaço amostral e eventos. Noções de probabilidade. Principais distribuições discretas e contínuas aplicada à Engenharia de produção.

**Bibliografia Básica**

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

WALPOLE, R. E. MYERS, R. H. MYERS, S.L. YE, K. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009.

**Bibliografia Complementar**

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. 3 ed. São Paulo: Cengage, 2013.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

MILONE G. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MONTGOMERY, D. C. RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros**. 6 ed. São Paulo: LTC, 2016.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica – Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.

<b>Disciplina:</b>	Geometria analítica		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	TECN010	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Estudo de vetores no  $\mathbb{R}^2$  e no  $\mathbb{R}^3$ , sistema cartesiano de coordenadas, produtos de vetores. Estudo da reta e do plano, posição relativa de retas e planos, ângulos e distâncias. Curvas cônicas e superfícies quádricas.

**Bibliografia Básica**

CAMARGO, I. de; BOULOS, P. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2004.

STEINBRUSH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

**Bibliografia Complementar**

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2, 3 ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. **Geometria Analítica**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Elementos do cálculo		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	80h
<b>Código:</b>	TECN011	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Funções reais de uma variável real. Limite e continuidade. A derivada e a derivação, derivadas de funções exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e trigonométricas inversas, aproximações lineares, a diferencial, funções hiperbólicas. Valores extremos de funções, técnicas de construção de gráficos, problemas de otimização. Integração, a integral definida, teorema fundamental do cálculo. Cálculo de áreas e volumes.

**Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**, Volume 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. Volume 1, 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

**Bibliografia Complementar**

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. Volume 1, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

DAVIS, A. B. **Cálculo**. Volume 1, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções limite, derivação e integração**. 6 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Volume 1, 3 ed. Editora Harbra, 1994.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2008.

<b>Disciplina:</b>	Ética e exercício profissional		
<b>Semestre:</b>	2º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	TECN012	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Estudo de fundamentos de ética e sociabilidade humana. Valores e princípios éticos na cultura organizacional e na cadeia produtiva. Conduta. Obrigações e responsabilidades. Cidadania e organização profissional. Controle do exercício profissional. Codificação ética da profissão. Normas de responsabilidade social: ISO 26000, SA 8000. Modelo participativo de Gestão. Atuação dos Sindicatos.

**Bibliografia Básica**

REGO, Arménio. BRAGA, Jorge. **Ética para Engenheiros**. 1 ed. Editora Lidel, 2014.



SÁ, Antônio Lopes. **Ética Profissional**. 9 ed. Revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2009.

VALLS, Álvaro L. M. **O que é ética**. 9 ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

ALEXANDER, Charles K. James Watson. **Habilidades Para Uma Carreira de Sucesso na Engenharia**. 1 ed. Editora McGraw-Hill, 2014.

BARSANO, Paulo Roberto. Suerlane Pereira da Silva Soares. **Ética Profissional**. 1 ed. Editora Érica, 2014.

BENNETT, Ronald. MILLAM, Elaine. **Liderança Para Engenheiros**. 1 ed. Editora McGraw Hill, 2014.

CONFEA/CREA. **Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. Disponível em: [http://www.confea.org.br/media/codigo\\_etica\\_sistemaconfea\\_8edicao\\_2015.pdf](http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2015.pdf). Acesso em: 22/04/2017.

CONFEA/CREA. **RESOLUÇÃO CONFEA Nº 114, de 30/12/1957**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=163&idTipoEmenta=5&Numero=>. Acesso em: 22/04/2017.

CONFEA/CREA. **Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0453-00.pdf>. Acesso em: 22/04/2017.

CONFEA/CREA. **Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=542>. Acesso em: 22/04/2017.

CONFEA/CREA. **Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/1004-03.pdf>. Acesso em: 22/04/2017.

CONFEA/CREA. **Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=548&idTipoEmenta=5&Numero=>. Acesso em: 22/04/2017.

CONFEA/CREA. **Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005**. Disponível

em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=550>. Acesso em: 22/04/2017.

ROBINSON, Dave. GARRATT, Chris. **Entendendo Ética: Um Guia Ilustrado**. Editora LeYa, 2013.

VÁZQUEZ, Adolfo Sanches. **Ética**. 20 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

### Terceiro Período - Tronco Profissionalizante

<b>Disciplina:</b>	Elementos de cálculo 2		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA002	<b>Pré-Requisito</b>	

#### **Ementa**

A Integral indefinida. Mudança de variável. Algumas técnicas de integração. Aplicações da integral. Integrais Impróprias. Coordenadas Polares. Sequências e séries de números reais. Séries de potências e séries de Taylor.

#### **Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. Volume 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1, 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2, 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. Volume 2, 11 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.I. **Cálculo**. Volume 1, 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

**Bibliografia Complementar**

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. Volume 2, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

DAVIS, A. B. **Cálculo**. Volume 2, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Volume 1, 3 ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. Volume 2, 3 ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Volume 2, 1 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Álgebra linear		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA003	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Sistemas lineares e noções sobre determinantes. Espaços vetoriais. Aplicações lineares. Matrizes e aplicações lineares. Autovalores e autovetores. Operadores diagonalizáveis.

**Bibliografia Básica**

ANTON, H.; RORRES, C. R. **Álgebra linear com aplicações**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BOLDRINI, J. L. *et al.* **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 9 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

**Bibliografia Complementar**

KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Álgebra linear com aplicações**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LEON, S. J. **Álgebra linear com aplicações**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

PINTO, C. M. A. **Álgebra linear e geometria analítica**. Portugal: Escolar Editora, 2014.

SHIFRIN, T.; ADAMS, M. R. **Álgebra linear: uma abordagem geométrica**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

<b>Disciplina:</b>	Laboratório de física 1		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA004	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Medidas e Erros. Gráficos. Cinemática e Dinâmica. Queda livre. Colisões. Conservação de Momento Linear e angular.

### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física mecânica**. Volume 1, 10 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

PIACENTINI, J. J. *et al.* **Introdução ao laboratório de física**. 5 ed. São Carlos: Editora UFSC, 2013.

SCHNEIDER, J. F. **Laboratório de física I: livro de práticas**. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos. 2013.

### **Bibliografia Complementar**

JEWETT, J. W.; SERWAY R. A. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica**. Volume 1. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

KELLER, F. **Física**. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

NUSSENZVEIG, H. M. **Mecânica: curso de física básica**. Volume 1. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

WOLFGANG B.; GARY W.; HELIO D. **Física Para Universitários: mecânica**. Volume 1. Nova York: Editora McGraw Hill, 2012.

YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A. **Física 1: mecânica**. Volume 1. 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

<b>Disciplina:</b>	Física 1		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA005	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Grandezas físicas. Vetores. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistema de partículas. Rotações: Rolamentos, Torque e momento angular.

### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: mecânica**. Volume 1. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

JEWETT, J. W.; SERWAY R. A. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica**. Volume 1. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física: mecânica**. Volume 1. 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física, um Curso Universitário: mecânica**. Volume 1, 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: mecânica**. Volume 1. São Paulo: McGraw Hill, 2012.

KELLER, F. **Física**. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Volume 1. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. Volume 1, 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Expressão gráfica 2		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA006	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Noções de projeto por computador. Desenho arquitetônico. Plantas de situação. Planta baixa. Planta de cobertura. Cortes longitudinal e transversal. Fachadas. Representação de objetos, peças mecânicas, escritórios, objetos industriais e layout de postos de trabalhos. Levantamento métrico. Desenho de projetos complementares. Leitura, interpretação e integração de projetos.

### **Bibliografia Básica**

ODEBRECHT, S. **Projeto Arquitetônico: Conteúdos Técnicos Básicos**. 2 ed. Editora EDIFURB, 2011.

RIBEIRO, A. C. PERES, M. P. NACIR, I. **Curso de Desenho Técnico e AutoCAD**. 1 ed. Editora Pearson, 2013.

SILVA, A. **Desenho Técnico Moderno**. 4 ed. Editora LTC, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

LEAKE, J. **Manual de Desenho Técnico Para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização**. 2 ed. Editora LTC, 2015.

MONTENEGRO, G. A. **A Perspectiva dos Profissionais**. 2 ed. Editora Edgard Blucher, 2010.

MONTENEGRO, G. A. **Geometria Descritiva**. Volume 1, 2 ed. Editora Blucher, 2016.

MUNIZ, C. MANZOLI, A. **Desenho Técnico**. 1 ed. Editora Lexikon, 2015.

PRATINI, E. F. **Do Desenho Técnico a Modelos 3D: Uma Introdução Prática e Interativa**. 1 ed. Editora UNB, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Cálculo numérico		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA007	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Sistemas numéricos e erros. Raízes de funções a uma variável. Solução de sistemas de equações lineares. Autovalores e autovetores. Interpolação e aproximação. Integração numérica. Diferenciação numérica.

### **Bibliografia Básica**

CUNHA, Maria Cristina C. **Métodos Numéricos**. Editora Campinas, 2000.

GILAT, Amos; SUBRAMANIAM, Vish. **Métodos Numéricos Para Engenheiros e Cientistas** – Uma Introdução com Aplicações Usando o Matlab. Editora Bookman, 2008.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes. LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais**. 2 ed. Editora Makron Books, 1997.

### **Bibliografia Complementar**

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo Numérico - Aprendizagem Com Apoio de Software**. 2 ed. Editora Cengage Learning, 2015.

BIRAN, Adrian; BREINER, Moshe. **Matlab for Engineers**. 2 ed. Editora Addison Wesley Publishing Company, 1999.

CHARLES, F.; LOAN, Van. **Introduction to Scientific Computing**. 2 ed. Editora Prentice Hall, 1999.

DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. **Fundamentos De Cálculo Numérico**. 1 ed. Editora Bookman, 2016.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo Numérico**. 1 ed. Editora Pearson, 2006.

<b>Disciplina:</b>	Química tecnológica		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA008	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Estequiometria: fórmulas químicas. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligação química. Química orgânica: polímeros. Gases. Termodinâmica: equilíbrio químico. Equilíbrio heterogêneo, regras das fases. Equilíbrio químico em soluções. Análise físico-químicas de água e esgoto.

### **Bibliografia Básica**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KOTZ, J. C. *et. al.* **Química geral e reações químicas**. Volume 1, 3 ed. São Paulo: Cengage CTP, 2015.

KOTZ, J. C. *et. al.* **Química geral e reações químicas**. Volume 2, 3 ed. São Paulo: Cengage CTP, 2015.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Volume 1, 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

### **Bibliografia Complementar**

BROWN, T. L. *et al.* **Química: a ciência central**. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

GENTIL, V. **Corrosão**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

HILSDORF, J. W.; BARROS, N. D.; COSTA, I. **Química Tecnológica**. São Paulo: Cengage CTP, 2003.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. **Química Geral: Fundamentos**. 1 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

SPENCER, J. N.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. **Química: estrutura e dinâmica**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.



<b>Disciplina:</b>	Engenharia econômica		
<b>Semestre:</b>	3º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA009	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Introdução à Matemática financeira: juros, taxa de juros, juros simples e compostos, diagrama de fluxo de capitais e equivalência entre fluxo de capitais; Critério do Valor Presente Líquido (VPL). Critério da Taxa interna de retorno (TIR). Critério do Payback Period. Depreciação.

### **Bibliografia Básica**

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 13 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CRESPO, A. A. **Matemática financeira fácil**. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SAMANEZ, C. P. **Engenharia Econômica**. 1 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009.

VANUCCI, L. R. **Matemática financeira e engenharia econômica: princípios e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2017.

### **Bibliografia Complementar**

BRANCO, A. C. C. **Matemática financeira aplicada: método algébrico, HP-12C, Microsoft Excel**. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos**. 7 ed. São Paulo: ATLAS, 2000.

NEWNAN, D. G.; LAVELLE, J. P. **Fundamentos de engenharia econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. **Matemática financeira e engenharia econômica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira**: aplicações à análise de investimentos. 5 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

**Quarto Período - Tronco Profissionalizante**

<b>Disciplina:</b>	Elementos do cálculo 3		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA010	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Curvas parametrizadas. Comprimento de arco. Funções vetoriais de uma variável real, limite, continuidade, derivada e integral de funções vetoriais de uma variável real, curvatura e torsão, triedro de Frenet. Funções de várias variáveis reais, limite e continuidade de funções de várias variáveis reais, cálculo diferencial de funções reais de várias variáveis reais, teorema das funções implícitas. Funções vetoriais, matriz Jacobiana, teorema da função inversa. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Formula de Taylor.

**Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. Volume 2, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2, 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. Volume 2, 11 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

**Bibliografia Complementar**

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Volume 3, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

DAVIS, A. B. **Cálculo**. Volume 2, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Volume 2, 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Volume 2, 1 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Física 2		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA011	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Equilíbrio dos corpos rígidos; Gravitação. Mecânica dos Fluidos. Movimentos oscilatórios e Ondas. Termodinâmica e Teoria Cinética dos Gases.

### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**: gravitação, ondas e termodinâmica. Volume 2, 10 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016,

JEWETT, J. W.; SERWAY R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**: oscilações, ondas e termodinâmica. Volume 2, 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física**: termodinâmica e ondas. Volume 2, 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física**: um curso universitário - campos e ondas. Volume 2, 2 ed. São Paulo: Blucher, 2014.

BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H. **Física para universitários**: relatividade, oscilações, ondas e calor. São Paulo: Mcgraw-hill, 2013.

KELLER, F. **Física**. Volume 2. São Paulo: Makron books, 1999.

NUSSENZVEIG, H. M. **Fluidos, Oscilações e Onda, Calor**: curso de física básica. Volume 2, 5 ed. São Paulo: Blucher, 2014.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Volume 1, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Elemento de mecânica dos sólidos		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA012	<b>Pré-Requisito</b>	

### Ementa

Objetivos da mecânica dos sólidos rígidos e deformáveis. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Características geométricas dos corpos.

### Bibliografia Básica

BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica Vetorial Para Engenheiros – Estática**. 9 ed. Editora McGraw-Hill, 2012.

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Russell E. **Mecânica Vetorial Para Engenheiros – Estática**. 5 ed. Editora Makron Books, 1994.

FONSECA, Adhemar. **Curso de Mecânica – Volume II – Estática**. Editora Livros Técnicos e Científicos. 3 ed. Editora S/a, 1976.

### Bibliografia Complementar

BEER, Ferdinand P. et al. **Estática e Mecânica dos Materiais**. 1 ed. Editora McGraw-Hill, 2013.

BEER, F. P.; JOHNSTON, R. E. **Mecânica Vetorial Para Engenheiros – Estática**. 5 ed. Editora Makron Books, 1994.

CAMPANARI, F. A. **Teoria das Estruturas**. 1 ed. Editora Guanabara Dois, 1985.

GORFIN, B.; OLIVEIRA, M. M. **Estruturas Isostáticas**. Editora Livros Técnicos e Científicos. 3 ed. Editora S/a, 1983.

HIBBELER, R. C. **Estática. Mecânica Para Engenharia**. 12 ed. Editora Pearson, 2010.

<b>Disciplina:</b>	Fenômenos de transporte		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA013	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos; Cinemática dos fluidos; Equação da energia para regime permanente; Medida da vazão; escoamento permanente de fluido incompressível em condutos forçados.

### **Bibliografia Básica**

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

### **Bibliografia Complementar**

AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAUJO, R. **Manual de Hidráulica**. 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1998.

CANEDO, E. L. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica de Fluidos: fundamentos e aplicações**. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

MASSEY, B. S. **Mecânica dos Fluidos**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

<b>Disciplina:</b>	Ciência e tecnologias dos materiais		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA014	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Introdução à Ciência dos Materiais. Estrutura e Propriedades dos Materiais Metálicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos. Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades Térmicas dos Materiais. Propriedades Ópticas dos Materiais.

### **Bibliografia Básica**

ASKELAND, D. R.; Phulé, P.P. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CALLISTER JR., W. D. **Ciência e Engenharia dos Materiais: uma Introdução**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VAN VLACK, L. **Princípios de ciências dos materiais**. São Paulo: Campus, 1994.

### **Bibliografia Complementar**

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

BERTOLINI, L. **Material de construção: patologia, reabilitação, prevenção**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

PARETO, L. **Resistência e ciência dos materiais**. 1 ed. São Paulo: Hemus, 2003.

PHILPOT, T. A. **Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SMITH, W. F. **Princípios de ciência e engenharia dos materiais**. 3 ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

<b>Disciplina:</b>	Metodologia científica		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA015	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

A pesquisa científica em Engenharia de Produção. Tipos de trabalhos científicos. Plágio. Normas técnicas para a elaboração de documentos científicos, monografias e relatórios de estágio. Planejamento do projeto de pesquisa. As etapas do projeto de pesquisa. Procedimentos metodológicos: abordagens qualitativa e quantitativa, métodos de pesquisa em Engenharia de Produção, unidade de análise, da amostra (ou seleção de casos) e técnicas de coleta e análise de dados. Apresentação dos resultados da pesquisa.

### **Bibliografia Básica**

CAUCHIK M. P. A. et al. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção**. 2 ed. Editora Elsevier Brasil, 2011.

MARCONI, M. A.; Lakatos, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8 ed. Editora Atlas. 2017.

POPPER, K. **A Lógica da Pesquisa Científica**. 2 ed. Editora Cultrix, 2013.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24 ed. Editora Cortez, 2016.

### **Bibliografia Complementar**

BAPTISTA, M. N. CAMPOS, D. C. **Metodologias de Pesquisa em Ciências: Análises Quantitativa e Qualitativa**. 2 ed. Editora LTC, 2016.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: Um Guia para Iniciantes**. 1 ed. Editora: Penso, 2012.

KOLLER, S. H. **Manual de Produção Científica**. 1 ed. Editora Penso, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7 ed. Editora Atlas, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: Planejamento, Execução e Amostras, Elaboração e Interpretação de Dados.** 7 ed. Editora Atlas, 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 16 ed. Editora Atlas, 2016.

<b>Disciplina:</b>	Laboratório de química		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA016	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Introdução ao laboratório de química. Reações químicas. Estequiometria. Equilíbrio químico. Preparo de soluções ácido-base.

### **Bibliografia Básica**

ATKINS, P.W. *et al.* **Química Inorgânica.** 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FAVERO, L.O.B.; TANAKA, A. S.; LENZI, E. **Química Geral Experimental.** 2 ed. São Paulo: Freitas Bastos, 2012.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes.** 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

### **Bibliografia Complementar**

BRACHT, A.; IWAMOTO, E. L. I. **Métodos de laboratório em bioquímica.** Barueri: Manole, 2003.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica.** Volume 1, 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica.** Volume 2, 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química.** Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica.** São Paulo: Cengage CTP, 2014).



SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Volume 1, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Volume 2, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

<b>Disciplina:</b>	Contabilidade de custos		
<b>Semestre:</b>	4º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA035	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Introdução à Contabilidade de Custos. Terminologia e classificação de custos. Elementos e formação de custos. Métodos de custeio: Absorção, Variável, Total. Sistemas de acumulação de custos. Sistemas de Alocação de Custos Indiretos: Departamentalização, Custeio Baseado em Atividades (ABC). Análise custo-volume-lucro do sistema produtivo.

### **Bibliografia Básica**

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de Custos e Formação de Preços**: aplicações na calculadora HP 12C e excel. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de Custos Fácil**. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

### **Bibliografia Complementar**

CREPALDI, S. A. **Curso Básico de Contabilidade de Custos**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DUTRA, R. G. **Custos**: Uma Abordagem Prática. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, E. **Custos**: análise e gestão. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

NEVES, S. das; VICENCONTI, P. E. V. **Contabilidade de Custos**: um Enfoque Direto e Objetivo. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANTOS, J. J. **Manual de Contabilidade e Análise de Custos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

<b>Quinto Período - Tronco Profissionalizante</b>
---

<b>Disciplina:</b>	Elementos de cálculo 4		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA017	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Integrais múltiplas, mudança de variáveis em integrais múltiplas. Integração em campos vetoriais, campos vetoriais conservativos, integrais de linha. Teorema de Green. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss ou do divergente. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Métodos elementares de solução. Equações diferenciais lineares.

**Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de Cálculo**, Volume 3, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

STEWART, James. **Cálculo**. Volume 2, Tradução da 7 edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo** – Volume 2, 11 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

**Bibliografia Complementar**

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Volume 3, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

DAVIS, Anton Bivens. **Cálculo**. Volume 2, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2, 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

ROGAWSKI, Jon. **Cálculo**. Volume 2, São Paulo: Artmed, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Física 3		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA018	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Princípios de eletrostática, campos elétricos, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância. Corrente elétrica: condutores, resistores e capacitores. Força eletromotriz. Circuitos elétricos. Magnetostática. Equações de Maxwell.

### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, Davi; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. Volume 3, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

JEWETT, J. W. Jr.; SERWAY R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: eletricidade e magnetismo**. Volume 3, 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SEARS; ZEMANSKY Hugh D. YOUNG; Roger A. FREEDMAN, **Física: eletromagnetismo**. Volume 3. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ALONSO, Marcelo; FINN, E. J. **Física um curso universitário: campos e ondas**. Volume 2, 2 ed. São Paulo: Blucher, 2014.

BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H. **Física para Universitários: eletricidade e magnetismo**. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

CUTNELL, J.; JOHNSON, K. **Física**. Volume 3, 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. **Eletromagnetismo: curso de física básica**. Volume 3, 2 edição. São Paulo: Blucher, 2015.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: eletricidade, e magnetismo, óptica**. Volume 2, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Administração científica		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA049	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Contextualização histórica da administração. A administração como função social e arte liberal. As dimensões da administração. A finalidade e os objetivos de uma empresa. A teoria da empresa. O governo das corporações. Impactos e problemas sociais. Os novos paradigmas da administração. A administração por objetivos e controle. A administração da empresa familiar. Estratégias empreendedoras. A empresa empreendedora. Tipos de organização. Funções organizacionais. Eficiência e eficácia. Competências gerenciais. Cultura organizacional. Liderança. Grupos. Tópicos especiais em administração.

**Bibliografia Básica**

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 9 ed. São Paulo: Manole, 2014.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral: Previsão, Organização, Comando, Coordenação e Controle**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

TAYLOR, F.W. **Princípios de Administração Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

**Bibliografia Complementar**

DECENZO, David A.; STEPHEN P. Robbins; WOLTER, Robert M. **A Nova Administração: Mudanças e Perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2014.

LACOMBE, F. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MONDEN, Y. **Sistema Toyota de Produção: uma abordagem integrada ao just-in-time**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MOTTA, Fernando C. P. **Teoria das Organizações: Evolução e Crítica**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

<b>Disciplina:</b>	Resistência dos materiais		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA020	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Análise de tensões e de deformações. Relações constitutivas. Energia específica de deformação. Tração e compressão. Torção.

**Bibliografia Básica**

BEER, Ferdinand P. *et al.* **Estática e Mecânica dos Materiais**. 1 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

GRECO, Marcelo; MACIEL, Daniel Nelson. **Resistência dos Materiais**. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2016.

HIBBELER, Russell C. **Resistência dos Materiais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil LTDA, 2010.

**Bibliografia Complementar**

BEER, Ferdinand P. *et al.* **Mecânica dos Materiais**. 7 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2015.

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Russell E. **Mecânica Vetorial Para Engenheiros – Estática**. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Russell E. **Resistência dos Materiais**. 3 ed. São Paulo: Pearson, 1996.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos Materiais. Para Entender e Gostar**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.

CAMPANARI, Flávio Antônio. **Teoria das Estruturas**. Volume 1, 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.

<b>Disciplina:</b>	Laboratório de física 2		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA021	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Condições de equilíbrio. Fluidos: Princípio de Arquimedes. Movimento harmônico Simples: sistema massa-mola. Experimentos sobre ondas. Experimentos de Termodinâmica.

**Bibliografia Básica**

HALLIDAY, Davi; RESNICK, Robert. WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. Volume 2, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SCHNEIDER, J. F., AZEVEDO, E. R. **Laboratório de Física II: livro de práticas**. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos, 2013.

SEARS, Francis. ZEMANSKY, Mark. **Física: termodinâmica e ondas**. Volume 2, 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

**Bibliografia Complementar**

BAUER, W. WESTFALL, G. DIAS, H., **Física para Universitários: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

JEWETT JR, John W. SERWAY, Raymond A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Oscilações, Ondas e Termodinâmica**. Volume 2. Tradução da 8 edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

KELLER, F. **Física**, Volume 2, São Paulo: MAKRON BOOKS, 1999.

NUSSENZVEIG, H. M. **Fluidos, Oscilações e Onda, Calor: Curso de Física Básica**. Volume 2, 5 ed. São Paulo: Blucher, 2014.

TIPLER, Paul. MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. Volume 1, 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Engenharia de métodos		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA022	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Conceito e evolução histórica. Fases de um projeto do trabalho. Métodos de resolução de problemas. Técnicas de registro e análise do trabalho. Estudo, medida e avaliação do trabalho. Análise das operações. Estudo dos micromovimentos. Princípios de economia dos movimentos. Projeto de postos de trabalho. Cronometragem. Atividades práticas. Desenvolvimento de projeto junto às empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BARNES, Ralph M.. **Estudo de Movimento e de Tempos**. Tradução da 6 Edição Americana. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

IIDA, Itiro. BUARQUE, Lia. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

KROEMER, Karl. GRANDJEAN, E.. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TÁLAMO, José Roberto. **Engenharia de Métodos: O Estudo de Tempos e Movimentos**. 1 ed. Curitiba Intersaberes, 2016.

### **Bibliografia Complementar**

Equipe Atlas. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 78 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUÉRIN, François et al. **Compreender o Trabalho para Transformá-lo**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

MÁSCULO, Francisco. VIDAL, Mario. **Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente**. 1 ed. São Paulo: Elsevier; 2011.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, Jair Lot. **Manual de Ergonomia: Manual de Aplicação da Nr-17**. São Paulo: Edipro, 2011.

<b>Disciplina:</b>	Fenômenos de transferência		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA023	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Fundamentos da transferência de calor, equação de Fourier, relações experimentais. Fundamentos da transferência de massa: equação de Fick, relações experimentais para convecção. Fundamentos de radiação. Fundamentos da transferência de massa: equação de Fick e relações experimentais.

**Bibliografia Básica**

BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

INCROPERA, Frank P. **Fundamentos de transferencia de calor e de massa**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

KRETITH, F. **Princípios da Transmissão de Calor**. 7 ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2014.

**Bibliografia Complementar**

ÇENGEL, Yunus A. GHAJAR, Afshin J. **Transferência de Calor e Massa – Uma Abordagem Prática**. São Paulo: McGrawHill, 2012.

CREMASCO, M. A. **Fundamentos de Transferência de Massa**, 3 ed. São Paulo: São Paulo: Editora Blucher, 2016.

LIVI, Celso Pohlmann. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**, 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. **Fundamentals of Momentum, heat and Mass Transfer**. 5 ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 2007.

<b>Disciplina:</b>	Processos produtivos		
<b>Semestre:</b>	5º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA027	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Histórico, conceitos e a visão sistêmica dos processos produtivos. Sistemas de produção de bens e serviços. Papel estratégico dos processos produtivos e objetivos. Processos produtivos discretos e contínuos de produtos (bens e serviços). Tecnologia de processo para transformação de materiais, informações e consumidores. Automação, Operação e Integração nos processos produtivos. Racionalização de processos. Processos por projeto, por lotes de produção em massa. Serviços profissionais. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.



**Bibliografia Básica**

CORRÊA, Carlos H. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da Produção e Operações.** 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 2009.

**Bibliografia Complementar**

FITZSIMMONS, J. A. **Administração de serviços.** Mc Graw Hill. 2014.

GAITHER, Norman. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pioneira, 2001.

JUNIOR, E. L. C. **Gestão do Processo Produtivo.** 2 ed. | São Paulo: bpex, 2008.

MARTINS, P. G. LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

<b>Sexto Período - Tronco Profissionalizante</b>
--

<b>Disciplina:</b>	Engenharia do produto 1		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA031	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Produto e projetos: Conceituação. Metodologia de projeto, processos e formas de representação do projeto. Ciclo de vida do produto. Desenvolvimento de Projetos em Equipe; Processo de Desenvolvimento de produto: Modelos e metodologias de apoio ao PDP; Modelos de referência ao PDP; Ferramentas de apoio ao PDP; Engenharia Simultânea. Análise de testes e falhas; ergonomia do produto, design do produto. Estudo e análise de materiais no PDP, construção de protótipos. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2001. 261 p.

ROMEIRO FILHO, Eduardo (Coord.). **Projeto do produto**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 376 p. (Coleção Campus - ABEPRO Engenharia de produção);

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.A.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

BERND, L. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo:Edgard Blucher, 2001.

CHENG, L.; MELO FILHO, L. **QFD**: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos, São Paulo: Editora Blucher, 2007.

MATTAR, Fauze Najib- **Gestão de produtos, serviços, marcas e mercados**. São Paulo: Atlas – 2009.

TAKAHASHI, Sérgio; TAKAHASHI, Vânia Passarini. **Gestão de inovação de produtos**: estratégia, processo, organização e conhecimento. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007.

VOLPATO, Neri: **Prototipagem Rápida (Tecnologias e aplicações)**. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2007.

<b>Disciplina:</b>	Pesquisa operacional		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA025	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Conceitos e aplicações básicas de Programação Linear. Pesquisa Operacional para Engenharia de Produção. Conceitos de modelagem e otimização de sistemas de produção (bens e serviços). Teoria de filas aplicados à logística e cadeia de suprimentos.

### **Bibliografia Básica**

ANDRADE, Eduardo Leopoldino. **Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos Para análise de Decisões**. São Paulo: LTC, 5ª ed., 2015.

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Porto Alegre: Editora AMGH, 9ª ed., 2012.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa Operacional Na Tomada de Decisões: modelagem em Excel**. Editora LTC, 5ª ed., 2016.

### **Bibliografia Complementar**

ARENALES, Marcos; ARMENTANO, Vinícius. **Pesquisa Operacional Para Cursos de Engenharia**. Editora Elsevier, 2ª ed., 2015.

BELFIORE, Patrícia; FÁVERO, Luiz Paulo. **Pesquisa Operacional Para Cursos de Engenharia**. Editora Elsevier, 1ª ed., 2012.

COLIL, Emerson Carlos. **Pesquisa Operacional-170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas**. Editora LTC, 1ª ed., 2007.

GONÇALVES, Valter et al. **Pesquisa Operacional Para os Cursos de Administração e Engenharia. Programação Linear e Simulação**. Editora Atlas, 4ª ed., 2010.

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional**. Editora Pearson, 8ª ed., 2007.

<b>Disciplina:</b>	Modelagem e simulação		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA026	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Aplicações Computacionais para Simulação de Problemas de Pesquisa Operacional Determinística e Estocástica.

### **Bibliografia Básica**

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Porto Alegre: Editora AMGH, 9ª ed., 2013.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Pesquisa Operacional - curso introdutório**. Editora Cengage Learning, 2ª ed., 2010.

REGSDALE, Cliff T. **Modelagem e Análise da Decisão**. Editora Cengage Learning, 1ª ed., 2010.

**Bibliografia Complementar**

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos**. Editora Elsevier Campus, 4ª ed., 2015.

FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com aplicações em Arena**. Editora Visual Books, 2ª ed., 2008.

GARCIA, Cláudio. **Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos**. Editora Edusp, 2ª ed., 2013.

PUCCINI, Abelardo de Lima; PIZZOLATO, Nelio Domingues. **Programação Linear**. Editora LTC, 1ª ed., 1987.

SCHAFRANSKI, Luiz Erley; TUBINO, Dalvio Ferrari. **Simulação empresarial em gestão de produção: Jogos Empresariais**. Editora Atlas, 1ª ed., 2013.

<b>Disciplina:</b>	Sistema de informação em engenharia de produção 1		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA019	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Conceituação e classificação de sistemas. Sistemas de informação em Engenharia de Produção. Banco de Dados para sistemas de produção. Aplicações de sistemas de informação na Engenharia de Produção.

**Bibliografia Básica**

BALTZAN, Paige. PHILLIPS, Amy. **Sistemas de informação**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2012.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 11ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015.

RAINER JR, R. K.; CEGIELSKI, Casey G. **Introdução a Sistemas de Informação: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2012.

**Bibliografia Complementar**

ALBERTIN, Alberto Luiz. ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **Desafios da tecnologia de informação aplicada aos negócios**. São Paulo: Atlas, 2005. Gráfica LCR, 2011.

CORTES, Pedro Luiz. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo, Saraiva, 2008

PRADO, Edmir. SOUZA, Cesar Alexandre. **Fundamentos de sistemas de informação**. Vol. 1. Elsevier Brasil, 2014.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informações Empresariais**. São Paulo ed. Atlas 2008.

TURBAN, E. T., RAINER Jr; R. K.; POTTER, R. E. **Introdução a Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro, Editora Campus 2007.

<b>Disciplina:</b>	Microeconomia		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA028	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Conceitos de economia. Princípios de Microeconomia. Sistemas Econômicos. Mecanismos de Mercado e Formação dos Preços. Teoria do consumidor. Teoria da firma. Teoria dos jogos. Estruturas de Mercado e Eficiência Econômica: Concorrência Perfeita, Monopólio, Oligopólio e Concorrência Monopolística.

### **Bibliografia Básica**

KRUGMAN, P.; WELLS, R. **Microeconomia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

VASCONCELLOS, M. A. S.; OLIVEIRA, R. G.; BARBIERI, F. **Manual de Microeconomia**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

MANKIW, N. G. **Princípios de Microeconomia**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

VARIAN, H. R. **Microeconomia: Uma abordagem Moderna**. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2015.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia**: micro e macro. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de Economia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Empreendedorismo		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA029	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Histórico e conceituação geral. Evolução. Processos de Investigação, entendimento e internalização da ação empreendedora: autoconhecimento, perfil empreendedor, criatividade, desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades, validação de uma ideia. Empreendedorismo e sua importância para o desenvolvimento econômico. Oportunidade versus necessidade. Cenário brasileiro para o empreendedorismo. Plano de negócios. Novos modelos e ferramentas para o empreendedorismo. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BIZZOTTO, C. E. N. **Plano de Negócios para Empreendimentos Inovadores**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DORNELAS, J. C. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios**. 1 ed. São Paulo: Cengage, 2016.

OLIVEIRA, D. P. R. **Empreendedorismo: Vocação, Capacitação e Atuação Direcionadas para o Plano de Negócios**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

### **Bibliografia Complementar**

BAKER, M. J. **Administração de Marketing**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

HASHIMOTO, M.; LOPES, R.; ANDREASSI, T. **Práticas de Empreendedorismo: Casos e Planos de Negócios**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KATZ, T. BROWN, B. **Design Thinking: Uma Metodologia Poderosa para Decretar o Fim das Velhas Ideias**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PERIN, B. **A Revolução das Startups: O Novo Mundo do Empreendedorismo de Alto Impacto**. 1 ed. Editora: Alta Books, 2015.

PORTO, G. **Gestão da Inovação e Empreendedorismo**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

<b>Disciplina:</b>	Ergonomia		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA030	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Histórico: origem, desenvolvimento, correntes atuais e campo de aplicação da ergonomia. Produtividade. Divisão do trabalho. Desenvolvimento de projetos e a ergonomia. Organismo humano. Sistema homem-máquina. Antropometria e Biomecânica Ocupacional. Posto de trabalho. Dispositivos de informação e controle. Fatores Humanos no Trabalho. Fatores ambientais no Trabalho. Metodologia de análise ergonômica e análise da tarefa. Norma Regulamentadora – 17. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

IIDA, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

KROEMER, K.; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalhando ao Homem**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MÁSCULO, F.; VIDAL, M. **Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

VIEIRA, J. L. **Manual de Ergonomia**. Manual de Aplicação da Nr-17. Editora: São Paulo: Edipro, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

CORRÊA, V. M. BOLETTI, R. R. **Ergonomia: Fundamentos e Aplicações**. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 78 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o Trabalho para Transformá-lo**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009

STANTON, N. et al. **Manual de Fatores Humanos e Métodos Ergonômicos**. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2016.

<b>Disciplina:</b>	Planejamento estratégico		
<b>Semestre:</b>	6º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA039	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Administração estratégica e planejamento estratégico. O processo estratégico. Governança corporativa: conselho administrativo; diretoria; stakeholders; responsabilidade social e ética empresarial. Visão, missão, objetivos estratégicos, controle estratégico e desempenho. Análise SWOT. Análise das cinco forças. Análise da concorrência. Grupos estratégicos. Cadeia de valores e vantagem competitiva. Recursos, capacidades, competências e vantagem competitiva. Estratégias corporativas e de unidade de negócios. Estratégias adaptativas, competitivas e colaborativas.



Planejamento estratégico. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 33 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: Técnicas Para Análise de Indústrias e da Concorrência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SLACK, N.; LEWIS, M. **Estratégia de Operações**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CERTO, S. C; PETER, J. P. **Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

EVANS, V. **Ferramentas Estratégicas: Guia Essencial Para Construir Estratégias Relevantes**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D., HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica**. 2ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

KAPLAN, R. S.; Norton, D. P. A. **Estratégia em Ação: Balanced Scorecard**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KIM, W. C. Renée Mauborgne. **A Estratégia do Oceano Azul**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MIEDZINSKI, J. C. **Planejamento empresarial: observando a teoria e construindo a prática**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009

TZU, S.; MAQUIAVEL, N.; MUSASHI, M. **O Essencial da Estratégia**. 1 ed. Editora: Novo Século, 2016.

### Sétimo Período - Tronco Profissionalizante

<b>Disciplina:</b>	Planejamento e controle da produção		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA038	<b>Pré-Requisito</b>	

#### Ementa

Contextualização do planejamento e controle da produção nos sistemas de produção. Previsão de demanda. Planejamento e controle de estoques. Planejamento da capacidade produtiva. Planejamento agregado. Programação-mestre da produção. Planejamento de necessidades de materiais. Planejamento de Recursos de Materiais (MRP I); Planejamento de Recursos de Manufatura (MRP II). Sequenciamento, emissão e liberação de ordens de produção. Controle do chão de fábrica. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

#### Bibliografia Básica

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção MRP II / ERP: conceitos, uso e implantação**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: Princípios, Conceito e Gestão**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

#### Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Introdutória**. 3 ed. São Paulo: Campus, 2014.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações:** manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERNANDES, F. C. F.; FILHO, M. G. **Planejamento e controle da produção:** dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

GONCALVES, Paulo Sérgio. **Administração de Materiais.** 5 ed. São Paulo: Campus, 2016.

MARTINS, Petrônio G. ALT; Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Organização do trabalho de produção		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA032	<b>Pré-Requisito</b>	

### Ementa

Evolução da organização do trabalho na produção. Princípios ergonômicos aplicadas à organização industrial. Formas tradicionais e modernas de organização do trabalho industrial. Polivalência, alargamento e enriquecimento do trabalho. Trabalho em equipe e grupos semiautônomos. Motivação, estresse, satisfação e qualidade de vida no trabalho. Aspectos da discriminação étnico e racial no ambiente de trabalho. Aplicações em Engenharia de Produção. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### Bibliografia Básica

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração.** 9.ed.; São Paulo: Manole, 2014.

HELOANI, Roberto. **Organização do Trabalho e Administração.** Editora: Cortez; Edição: 2011.

MARX, Roberto. **Organização do Trabalho para a Inovação:** Uma Avaliação Crítica dos Projetos e da Implantação Editora: Atlas; Edição: 1ª (2011).

MONDEN, Yasuhiro. **Sistema Toyota de Produção:** Uma Abordagem Integrada ao Just-in-Time. Editora: Bookman; Edição: 4ª (2014).

RODRIGUES, Marcus V. **Entendendo, Aprendendo e Desenvolvendo:** Sistema de Produção Lean Manufacturing. Editora: Elsevier; Edição: 2ª (2015).

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção: Do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. Editora: Bookman; Edição: 1ª (1996).

### **Bibliografia Complementar**

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina de trabalho do dia-a-dia**. Editora: INDG. 9ª ed. 2011.

DECENZO, David A. ROBBINS, Stephen P. WOLTER, Robert M. **A Nova Administração: Mudanças e Perspectivas**. Editora Saraiva. 1ª ed. 2014.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral: Previsão, Organização, Comando, Coordenação e Controle**. 10.ed.; São Paulo: Atlas. (1990).

LACOMBE, F. **Teoria Geral da Administração**. Editora: Saraiva; Edição: 1 (2009).

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. Editora: Saraiva. 2 ed, 2012.

MOTTA, Fernando C. P. **Teoria das Organizações: Evolução e Crítica**. 2ª ed. Revista e ampliada. Cengage Learning, 2001.

OHNO, Taiichi. **Gestão dos Postos de Trabalho**. Editora: Bookman; Edição: 1ª (2015).

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009

TAYLOR, F.W. **Princípios de Administração Científica**. São Paulo: Atlas, Edição: 8ª (1990).

<b>Disciplina:</b>	Controle de qualidade		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA033	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Contextualização histórica do controle da qualidade. Conceitos básicos e principais linhas de pensamentos. Gestão da Qualidade Total e modelos de excelência. Gerenciamento das diretrizes, por processos e da rotina. Ferramentas de gestão da qualidade. Controle estatístico da qualidade. Custos da qualidade. Ambientes de atuação da gestão da qualidade: serviços, indústria, pequena empresa, serviço público e ONG's. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. 9 ed. 2013.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. EPPRECHT, Eugenio Kahn. COSTA, Antonio Fernando Branco. **Controle Estatístico de Qualidade**. Editora: Atlas; Edição: 2ª (2005).

PALADINI, Edson P. **Controle de qualidade: uma abordagem abrangente**. São Paulo: Atlas, 1990.

RAMOS, Alberto Wunderler. **CEP para processos contínuos e em bateladas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

SAMOHYL, Robert Wayne. **Controle Estatístico de Qualidade**. 1ª ed. Editora Campus, 2009.

**Bibliografia Complementar**

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina de trabalho do dia-a-dia**. 9ª ed. 2013.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

JURAN, Joseph M. **Fundamentos da Qualidade Para Lideres**. Editora: Bookman; Edição: 1ª (2015).

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade: Diretrizes, Ferramentas, Métodos e Normatização**. Editora: Érica; Edição: 1 (2014).

LOUZADA, Francisco et al. **Controle Estatístico de Processos: Uma Abordagem Prática Para Cursos de Engenharia e Administração**. Editora: LTC; Edição: 1ª (2013).

SANTOS, Marcio Bambirra, **Mudanças organizacionais: técnicas e métodos para a inovação**. Curitiba: Juruá; Edição: 3 (2011).

SILVA, Arthur Pereira de Gouveia. **CEP - Controle Estatístico de Processos: Aplicações Práticas**. Editora: Nelpa; Edição: 1 (2011).

<b>Disciplina:</b>	Automação da produção		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA034	<b>Pré-Requisito</b>	

## **Ementa**

Os desafios da automação industrial moderna, Classificação de sistemas industriais em função à capacidade de produção, Operações, modelos e métricas da produção, Elementos básicos e funções avançadas de automação, Níveis de automação. Sistemas analógicos e sistemas digitais. Sensores e atuadores industriais. Introdução ao controlador lógico programável. Introdução à automação eletromecânica, pneumática e hidráulica. Robótica industrial. Sistemas de controle e supervisão de processos industriais.

## **Bibliografia Básica**

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

CAPELLI, A. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2 ed. São Paulo: Érica, 2008.

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3 ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2011.

## **Bibliografia Complementar**

CASTRUCCI, P.; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2007.

NATALE, F. **Automação industrial**. 2ª, 3ª, 8ª e 10ª ed., São Paulo: Érica, 2000, 2001, 2006, 2008. 234 p. 252 p. (Série Brasileira de tecnologia).

NIKU, S. B. **Introdução à robótica: análise, controle, aplicações**. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC. xvii, 382 p, 2013.

PRUDENTE, F. **Automação industrial: PLC: programação e instalação**. Rio de Janeiro, RJ: LTC. xvi, 347 p, 2010.

SELEME, R. B. **Automação da Produção**. 2 ed. São Paulo: Ibpex, 2011.

<b>Disciplina:</b>	Sistemas de informação em engenharia de produção 2		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA024	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Estruturação, gerenciamento e manutenção de sistemas de informação na engenharia de produção. Planejamento, segurança e gestão de projetos de sistemas de informação na produção. Tendências e novas tecnologias da informação aplicadas a gestão das operações. Comercio eletrônico.

### **Bibliografia Básica**

BALTZAN, Paige. PHILLIPS, Amy. **Sistemas de informação**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2012.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 11ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015.

RAINER JR, R. K.; CEGIELSKI, Casey G. **Introdução a Sistemas de Informação: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

ALBERTIN, Alberto Luiz. ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **Desafios da tecnologia de informação aplicada aos negócios**. São Paulo: Atlas, 2005. Gráfica LCR, 2011.

CORTES, Pedro Luiz. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo, Saraiva, 2008

PRADO, Edmir. SOUZA, Cesar Alexandre. **Fundamentos de sistemas de informação**. Vol. 1. Elsevier Brasil, 2014.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informações Empresariais**. São Paulo: ed. Atlas 2008.

TURBAN, E. T., RAINER Jr; R. K.; POTTER, R. E. **Introdução a Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro, Editora Campus 2007.

<b>Disciplina:</b>	Eletrotécnica		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA036	<b>Pré-Requisito</b>	

### Ementa

Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos elétricos de corrente alternada. Circuitos elétricos trifásicos. Aspectos básicos de transformadores.

### Bibliografia Básica

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2ª ed. Lisboa: McGraw-Hill, 2009.

MENDONÇA, R. G.; SILVA, R. V. R. **Eletricidade básica**. 1ª ed. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

WOLSKI, B. **Eletricidade Básica**. 1ª ed. Curitiba: Base Editorial, 2007.

### Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2011.

CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

O'MALLEY, J. **Análise de Circuitos**. Ed. McGraw Hill. 2ª Edição. São Paulo. 1991.

SAY, M. G. **Eletricidade geral: eletrotécnica**. 13. ed. São Paulo: Hemus, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Gestão ambiental		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA037	<b>Pré-Requisito</b>	

### Ementa

Gestão ambiental: Conceito, histórico e princípios. Inter-relação entre a engenharia de produção e o meio ambiente. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Eco design, produção mais limpa e análise do ciclo de vida. Sistemas de gestão ambiental.



Avaliação de impactos ambientais. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

ABDALLA, L. A. M. **Qualidade e gestão ambiental: sustentabilidade e ISO 14.001**. 6 ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2011.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FENKER, E. A. *et al.* **Gestão ambiental: incentivos, riscos e custos**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

VALLE, C. E. **Como se preparar para as normas ISO 14000**. 3ª ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

VIEIRA, P. F.; WEBER, J. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. 3ª ed São Paulo: Cortez, 1996.

VITERBO JUNIOR, E. **Sistema integrado da gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000**. 2ª ed. São Paulo: Aquariana, 1998.

<b>Disciplina:</b>	Engenharia do produto 2		
<b>Semestre:</b>	7º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA043	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Engenharia do produto e inovação tecnológica: Propriedade intelectual; Registro de Marca e Patentes. Criatividade e inovação no PDP, técnicas de criatividade. Estudos de caso em empresas; Visão geral do detalhamento do projeto; Testes de desempenho; softwares em gestão de desenvolvimento de produtos. Prototipação: construção de

protótipos. Tipos de protótipos. Prototipagem rápida. Ferramentas de apoio ao PDP; Engenharia Simultânea. Análise de testes e falhas; ergonomia do produto, design do produto. Estudo e análise de materiais no PDP. Custos dos produtos, Análise a viabilidade econômico financeira. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

CORRÊA, C. H. **Administração de produção e operações:** manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações.** 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

FITZSIMMONS, J. A. **Administração de serviços.** São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

GAITHER, N. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pioneira, 2001.

JUNIOR, E. L. C. **Gestão do Processo Produtivo.** 2º ed. São Paulo: Ibpx, 2008.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção:** Teoria e Prática. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

## **Oitavo Período - Tronco Profissionalizante**

<b>Disciplina:</b>	Projeto de fabricação e layout		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA045	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Demanda. Localização. Arranjo físico geral e detalhado. Estimativa de áreas. Dimensionamento do centro produtivo. Estudo dos fluxos. Armazenamento. Aspectos de prevenção e combate a incêndios, conforto ambiental, ciclo de vida e sustentabilidade em

projetos de instalações. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

MUTHER, Richard. WHEELER, John D. **Planejamento Simplificado de Layout: Sistema SLP**. 3. Ed. Editora: São Paulo: IMAM, 2012.

NEUMANN, Clóvis. SCALICE, Regis Kovacs. **Projeto de Fábrica e Layout**. 1ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2015.

PERRETTI, Osvaldo D. **O planejamento dos recursos e das instalações industriais**. São Paulo: Editora Senai, 2014.

### **Bibliografia Complementar**

ACKERMAN, Ken. **350 Dicas para Gerenciar seu Armazém: Almoxarifado, Depósito, Centro de Distribuição**. Editora: IMAM (2008).

AMBROSE, Gavin. HARRIS, Paul. **Layout**. Editora: Bookman; Edição: 2ª (2011).

Equipe Atlas. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Edição: 78ª. Ano: 2017. Editora: Atlas.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. Editora: Saraiva. 2 ed, 2012.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

TOMPKINS, James A. et al. **Planejamento de Instalações**. Edição: 4 (2013) Editora: LTC.

VILLAR, Antonio de Melo. NÓBREGA JÚNIOR, Claudino Lins. **Planejamento das Instalações Empresariais**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Logística e cadeia de suprimentos		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA046	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Logística e cadeia de suprimentos: conceito, histórico e aplicações na empresa. Gestão da cadeia de suprimentos. Nível de serviço e custos logísticos. Aquisição, movimentação e armazenagem de materiais na cadeia logística. Localização industrial. 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. Modelagem de fluxos logísticos. Ferramentas quantitativas para projeto e análise de sistemas logísticos através de aplicativos. Introdução à logística reversa. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operações. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

PIRES, S. R. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.

### **Bibliografia Complementar**

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FLEURY, Paulo Fernando. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

KRAJEWSKI, L. P. R.; L. J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

<b>Disciplina:</b>	Sistemas de gestão de qualidade		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA040	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Histórico e conceitos básicos. Controle de Qualidade. Evolução dos sistemas de

qualidade. Sistemas e modelos de gestão da qualidade. Certificação das organizações. Sistemas de gestão integrados: qualidade, ambiental, responsabilidade social e segurança e saúde ocupacional. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2015**. Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas; Edição: 1ª (2016).

CERQUEIRA, Jorge Pedreira. **Sistemas de Gestão Integrados**. 2 ed. São Paulo: Qualitymark, 2010.

CICCO, Francesco. **ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015** - Requisitos Comuns e Diretrizes para a Implantação e Integração de Sistemas de Gestão. 2ª ed. Risk Tecnologia Editora Ltda., 2016.

RIBEIRO NETO, João Batista M. TAVARES, José da Cunha. HOFFMANN, Silvana Carvalho. **Sistema de Gestão Integrados**. 4 ed. São Paulo: Senac, 2014.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Saúde e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001)**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

CICCO, Francesco. **Auditoria Baseada em Riscos** - Como implementar a ABR nas organizações: uma abordagem inovadora. Risk Tecnologia Editora Ltda. 2007.

OLIVEIRA, Claudinei. STACHELSKI, Leonardo. **Sistema Integrado de Gestão**. 1 Edição. São Paulo: All Print; 2011.

SANTOS, Gilberto. **Sistemas Integrados de Gestão: Qualidade, Ambiente e Segurança**. Editora: Publindústria; Edição: 2ª (2013).

SANTOS, Marcio Bamberira, **Mudanças organizacionais: técnicas e métodos para a inovação**. Curitiba: Juruá; Edição: 3 (2011).

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Auditoria de Sistemas de Gestão**. Princípios, Procedimentos e Práticas com Ênfase nas Normas ISO 9001, 14001, 22000 e Ohsas 18001. Editora: Atlas; Edição: 1ª (2013).

<b>Disciplina:</b>	Planejamento empresarial		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA041	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Localização industrial: requisitos físicos internacionais, nacionais, regionais e locais. Análise de mercado e investimentos. Processos industriais: requisitos ambientais, regionais e urbanos. Plano industrial: requisitos processuais e condições ambientais do trabalho e fluxograma de produção. Gestão de conhecimento na empresa. Propriedade intelectual. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. **Projeto de Fábrica e Layout**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PERRETTI, O. D. **O planejamento dos recursos e das instalações industriais**. São Paulo: Senai, 2014.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

**Bibliografia Complementar**

ACKERMAN, K. **350 Dicas para Gerenciar seu Armazém: Almoxarifado, Depósito, Centro de Distribuição**. São Paulo: IMAM, 2008.

AMBROSE, G. HARRIS, P. **Layout**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MUTHER, R.; WHEELER, J. D. **Planejamento Simplificado de Layout: Sistema SLP**. 3ª ed. São Paulo: IMAM, 2012.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

TOMPKINS, J. A. *et al.* **Planejamento de Instalações**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VILLAR, A. M.; NÓBREGA JÚNIOR, C. L. **Planejamento das Instalações Empresariais**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Gestão financeira 1		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA042	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Introdução a Administração Financeira. Conceitos fundamentais de finanças corporativas. Ferramentas de análise e gestão financeira: análise das demonstrações financeiras e fluxo de caixa. Gerenciamento e financiamento do Capital de Giro. Tributos. Controle e administração de estoques e duplicatas. Equivalência de Capitais. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial.** 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira.** 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira: aplicações à análise de investimentos.** 5a ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

**Bibliografia Complementar**

BRITO, Paulo. **Análise e Viabilidade de Projetos de Investimento.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento.** 6ª ed. Editora Atlas. 2005.

FERREIRA, Roberto G. **Matemática Financeira Aplicada: Mercado De Capitais, Administração Financeira, Finanças Pessoais.** São Paulo: Editora Freitas Bastos, 2015.

FONSECA, José Wladimir Freitas da. **Elaboração e Análise de Projetos: A Viabilidade Econômico-financeira.** 1ª edição. São Paulo: Atlas: 2012.

MEGLIORINI, Evandir; VALLIM, Marco Aurélio. **Administração financeira: uma abordagem brasileira.** 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Gestão de resíduos sólidos		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Caracterização e classificação dos resíduos sólidos. Gestão de resíduos sólidos urbanos: coleta regular e coleta seletiva; tratamento e destino final de resíduos domiciliares. Gestão

de resíduos da construção civil. Gestão de resíduos de serviços de saúde. Gestão de resíduos industriais. Caracterização, legislação e tratamento de efluentes líquidos. Sistemas de tratamento de esgoto. Composição e estrutura da atmosfera. Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Métodos de controle da poluição. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BARTHOLOMEU, D. B.; FILHO, C. J. V. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. 1 ed. João Pessoa: Abes.S.n.t., 2001.

PHILLIPI JÚNIOR, A. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos** – 1 ed. Col. Ambiental. – IMPRESSO. 2012.

### **Bibliografia Complementar**

CONTO, S. M. **Gestão de resíduos em universidades**. ABES, 319 p. 1ª ed., 2010.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B.; **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

JACOBI, P. R. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo, SP: Annablume. 163 p., 2006.

LANDGRAF, M. D.; MESSIAS, R. A.; REZENDE, M. O. O. **A importância ambiental da vermicompostagem: vantagens e aplicações**. 1 ed. São Carlos: Rima. 2005.

SOUSA, G. H. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. São Paulo: Bertrand Brasil, 2005.

<b>Disciplina:</b>	Gestão da manutenção		
<b>Semestre:</b>	8º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA044	<b>Pré-Requisito</b>	



**Ementa**

A manutenção como uma função estratégica dos sistemas de produção. Confiabilidade de sistemas. Técnicas de análise de falhas: análise do efeito e modo de falhas (FMEA), análise da árvore de falhas (FTA). Abordagens básicas de manutenção: manutenção corretiva, manutenção preventiva, manutenção preditiva. Manutenção Produtiva Total (TPM). Manutenção Centrada em Confiabilidade (RCM). Elaboração e análise de planos de manutenção. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção: função estratégica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.

LAFRAIA, J. R. B. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

SIQUEIRA, I. P. **Manutenção centrada na confiabilidade**: manual de implementação. Rio de Janeiro: QualityMark, 2005.

**Bibliografia Complementar**

CABRAL, José Paulo Saraiva. **Gestão da Manutenção de Equipamentos, Instalações e Edifícios**. 3 ed. Lisboa: Lidel, 2013.

CABRAL, J. S. **Organização e gestão da manutenção**: dos conceitos à prática. 6 ed. Lisboa: Lidel Edições Técnicas, 2006.

FARIA, J. G. A. **Administração da manutenção**: sistema pis. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

SOUZA, V. C. **Organização e gerência da manutenção**: planejamento, programação e controle da manutenção. 5 ed. São Paulo: All Print, 2013.

<b>Nono Período - Tronco Profissionalizante</b>
---

<b>Disciplina:</b>	Engenharia de segurança do trabalho		
<b>Semestre:</b>	9º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA052	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Noções sobre higiene e medicina do trabalho. Acidentes de trabalho: conceitos, causas e custos. Agentes causadores de prejuízo à saúde. Doenças profissionais. Riscos Ocupacionais. Métodos de prevenção individual e coletiva. Metodologia para avaliação de condições de trabalho. Proteção contra incêndios e explosões. Atividade prática: levantamento das condições de higiene e segurança do trabalho de uma organização produtiva, bem como desenvolvimento de projeto, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Segurança do trabalho: guia prático e didático**. São Paulo: Editora Érica, 2012.

Equipe Atlas. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Edição: 78ª. Ano: 2017. São Paulo: Atlas.

MATTOS, U. A. O. *et al.* **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 6 ed. São Paulo: LTR, 2015.

**Bibliografia Complementar**

ASFAHL, C. R. **Gestão de segurança do trabalho e de saúde ocupacional**. São Paulo: Reichmann e autores, 2005.

BARBOSA, R. P; BARSANO, P. R. **Higiene e segurança do trabalho**. São Paulo: Editora Érica, 2014.

BREVIGLIERO, E.; SPINELLI, R.; POSSEBON, J. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. 8 ed. São Paulo: Senac, 2015.

LEAL, P. **Descomplicando a segurança do trabalho: ferramentas para o dia a dia**. 2 ed. São Paulo: LTR, 2014.

PAOLESCI, B. **CIPA: guia prático de segurança do trabalho**. São Paulo: Editora Érica, 2010.

<b>Disciplina:</b>	Marketing		
<b>Semestre:</b>	9º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA053	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Estrutura do Plano de Marketing, Análise do mercado. Desenvolvimento do mix de marketing. Propagação do Marketing. Administração do esforço do Marketing. Análise dos mercados potenciais e estudos de casos. Ampliação do Marketing. Estudos de Caso. Estratégias de Marketing. Análise do mercado competitivo. Identificando posições competitivas atuais e futuras. Estratégias de posicionamento competitivo. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

CHURCHILL, C.; G. A. J; PETER, J. P. **Marketing: Criando Valor Para os Clientes**. São Paulo: Saraiva, 2013.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. 14 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. São Paulo: Pearson, 2014.

**Bibliografia Complementar**

BAKER, M. J. **Administração de Marketing**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LAS CASAS, A. L. **Marketing - Conceitos, Exercícios, Casos**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

KOTLER, P. **Marketing Para o Século XXI - Como Criar, Conquistar e Dominar Mercados**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2009.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 3.0 - As Forças Que Estão Definindo o Novo Marketing Centrado No Ser Humano**, 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

VICENTE, A. **Plano de Marketing - Um Roteiro Para a Ação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

<b>Disciplina:</b>	Gestão financeira 2		
<b>Semestre:</b>	9º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA047	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Planejamento e controle financeiro. Valor do Dinheiro no tempo. Investimento: orçamento de capital e custo de capital. Financiamento de atividades empresariais. Alavancagem e estrutura de capital. Amortização. Análise da receita e do custo. Formação do preço de vendas. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica**

ASSAF NETO, Alexandre. **Fundamentos de Administração Financeira**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FONSECA, José Wladimir Freitas da. **Elaboração e Análise de Projetos: A Viabilidade Econômico-financeira**. 1ª edição. São Paulo: Atlas: 2012.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial**. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

**Bibliografia Complementar**

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BRITO, Paulo. **Análise e Viabilidade de Projetos de Investimento**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DANTAS, Inácio. **Depreciação, Amortização e Exaustão do Ativo Imobilizado-Intangível: Contabilidade Societária e Fiscal**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2017.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

MEGLIORINI, Evandir; VALLIM, Marco Aurélio. **Administração financeira: uma abordagem brasileira**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Noções de direito		
<b>Semestre:</b>	9º	<b>Carga Horária</b>	40h
<b>Código:</b>	EGPA048	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Bases do direito. Direito constitucional. Direito administrativo. Direito civil. Direito do

trabalho. Lei e penalidade para o racismo no Brasil. Introdução ao direito de propriedade e de construir. Considerações sobre proteção ambiental. Licitação.

### **Bibliografia Básica**

DALLARI, D. A. **Elementos da Teoria Geral do Estado**. 33 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

DOWER, N. G. B. **Instituições de Direito Público e Privado**. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MARTINS, F. **Curso de direito comercial**. 40 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

SILVA, J. A. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 40 ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

### **Bibliografia Complementar**

BONAVIDES, P. **Curso de direito constitucional**. 32 ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 54 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MARTINS, S.P. **Instituições de Direito Público e Privado**. 15 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 42 ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

NASCIMENTO, A.M.; NASCIMENTO, S. M. **Iniciação ao Direito do Trabalho**. 40 ed. São Paulo: LTr., 2015.

SARAIVA, R.; MANFREDINI, A.; TONASSI, R. **CLT - Consolidação Das Leis do Trabalho**. 19 ed. São Paulo: Método, 2017.

<b>Disciplina:</b>	Gestão de inovação tecnológica		
<b>Semestre:</b>	9º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA050	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Inovação e tecnologia. A relação universidade-empresa. Fontes de inovação na empresa

e formas de acesso à inovação. Inovação tecnológica e estratégia competitiva. Avaliação de tecnologias e de mercados para novas tecnologias. Apropriação dos ganhos com inovação. Estratégias de financiamento para a inovação. Alianças. Formas organizacionais para a inovação. Inovação na micro e pequena empresa. Processo de inovação. Cultura de inovação. Capacidades dinâmicas de inovação. Exploração de trajetórias tecnológicas. Aspectos legais da inovação e apropriação de seus resultados. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BURGELMAN, Robert A.; CHRISTENSEN, Clayton M.; WHEELWRIGTH, Steven C. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação**. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

TIDD, Joe. BESSANT, Jonh. **Gestão da Inovação: Integrando Tecnologia**. Porto Alegre: Bookman; Edição: 5ª (2015).

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil**. 2ª ed., 2014. Rio de Janeiro: Campus.

### **Bibliografia Complementar**

BIZZOTTO, Carlos Eduardo Negrão. **Plano de Negócios para Empreendimentos Inovadores**. Editora: Atlas; Edição: 1ª (2008).

CRUZ, Renato. **O Desafio da Inovação: A Revolução do Conhecimento nas Empresas Brasileiras**. 1ª ed. São Paulo: Editora Senac (2011).

DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios**. São Paulo: Cengage; Edição: 1ª (2016).

GOVINDARAJAM, Vijay. TRIMBLE, Chris. **O Desafio da Inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier; Edição: 1ª (2013).

KOTLER, Philip. BES, Fernando Trías. **A Bíblia da Inovação**. São Paulo: LeYa; Edição: 1ª (2011).

PORTO, Geciane. **Gestão da Inovação e Empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Elsevier; Edição: 1ª (2013).

PROENÇA, Adriano et al. **Gestão da Inovação e Competitividade no Brasil**. Porto Alegre: Bookman; Edição: 1ª (2015).

<b>Décimo Período - Tronco Profissionalizante</b>
---

<b>Disciplina:</b>	Estágio supervisionado		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	200h
<b>Código:</b>	EGPA066	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Execução de trabalhos em empresas produtoras de bens ou prestadoras de serviços, instituições, escritórios, bancos, etc., podendo ser no setor público e/ou privado, entre outros, devendo ser supervisionado por professor orientador pertencente ao quadro de professores do Curso de Engenharia de Produção, Unidade Ensino Penedo, com elaboração de relatório individual por parte do aluno.

**Bibliografia Básica**

Todas as bibliografias básicas das disciplinas obrigatórias.

**Bibliografia Complementar**

Todas as bibliografias complementares das disciplinas obrigatórias.

**10.2 Disciplinas Eletivas**

<b>Disciplina:</b>	Plano de negócios		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA054	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Necessidade do Plano de negócios. Fundamentação do Plano de negócios. Projeto Conceitual. Construção do Plano de negócios aplicando os conhecimentos acumulados ao longo do curso: ambientes; demanda; oferta; sistema de valor análise das atividades da indústria e da concorrência; macroambiente e microambiente; concepção do negócio (definição, visão, missão e valores); estratégias competitivas e mercadológicas; cadeia de valor; dimensionamento das operações; análise de viabilidade econômico-financeira. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

**Bibliografia Básica:**

BIZZOTTO, C. E. N. **Plano de Negócios para Empreendimentos Inovadores.** 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DORNELAS, J. **Plano de Negócios com o Modelo Canvas: Guia Prático de Avaliação de Ideias de Negócio a Partir de Exemplos.** 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

DORNELAS, J. **Plano de Negócios: Seu Guia Definitivo.** 2ª ed. São Paulo: Empreende Editora, 2016.

MARSHALL, I. J. **Plano de Negócios Integrado: Guia Prático de Elaboração.** 1ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

**Bibliografia Complementar**

ASSIS, D. J. C. **Plano de Negócios: Exemplos Práticos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

BIAGIO, L; BATOCCHIO, A. **Plano de Negócios: Estratégia para Micro e Pequenas Empresas.** 2 ed. MANOLE: São Paulo, 2012.

DEUTSCHER, J. A. et al. **Plano de Negócios.** 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

HASHIMOTO, M.; LOPES, R. ANDREASSI, T. **Práticas de Empreendedorismo: Casos e Planos de Negócios.** 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NERI, C.M. **O Plano: Um Guia para o Empreendedor Montar seu Plano de Negócios e para o Investidor Avaliar seu Empreendimento.** 1 ed. São Paulo: Letras do Pensamento, 2015.

OLIVEIRA, D. P. R. **Empreendedorismo: Vocação, Capacitação e Atuação Direcionadas para o Plano de Negócios.** 1 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Análise de decisões e riscos		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA055	<b>Pré-Requisito</b>	



## **Ementa**

Introdução: fatores dificultadores de decisões; tipos de problemas de decisão; decisão sob incerteza e sob risco; critérios conflitantes; escala do problema. Modelagem de decisões: elementos de problemas de decisão; estruturação de decisões; processo de escolha; análise de sensibilidade; criatividade e estruturação de decisões. Modelagem da incerteza: probabilidade subjetiva; modelos probabilísticos de decisão; utilização dos dados; método de Monte Carlo; valor da informação. Modelagem de preferências: atitudes face ao risco; axiomas da utilidade, paradoxos resultantes e outras implicações; objetivos múltiplos e conflitantes (técnicas básicas); modelos de utilidade para atributos múltiplos. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

## **Bibliografia Básica**

ALMEIDA, A. T. **Processo de Decisão nas Organizações – Construindo modelos de decisão multicritério**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

DAMODARAN, A. **Gestão Estratégica do Risco**. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RUPRECHT, B. O. **Análise Estatística da Decisão**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

## **Bibliografia Complementar**

ALMEIDA, A. T.; MORAIS, D. C.; COSTA, A. P. C. S.; ALENCAR, L. H.; DAHER, S. F. D. **Decisão em Grupo e Negociação: Métodos e Aplicações**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984.

KARRER, D.; MACIEIRA, A. **Gestão de Riscos Positivos**. 1 ed. São Paulo: Sicurezza, 2011.

PARMIGIANI, G.; INOUE, L. **Decision Theory: Principles and Approaches**. 1 ed. Chinchester: John Wiley & Sons, 2009.

RAGSDALE, C. T. **Modelagem de Planilha e Análise de Decisão: Uma Introdução Prática a Business Analytics**. 1 ed. São Paulo: Cengage CTP, 2014.

SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos**. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

<b>Disciplina:</b>	Introdução a confiabilidade de sistemas		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA056	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Apresentação dos principais conceitos da área de confiabilidade e suas aplicações à Engenharia. Ferramentas matemáticas para a modelagem de dados de confiabilidade. Análise de confiabilidade. Avaliação da confiabilidade de sistemas e componentes. Definição de taxa de falha. Análise de várias fases da taxa de falha. Função densidade de confiabilidade. Modelos MTTF e MTBF. Associação em série, em paralelo e mista. Determinação do tamanho crítico. Noções de manutenção centrada em confiabilidade. Disponibilidade. Manutenibilidade. Análise de modos de falha.

### **Bibliografia Básica**

FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

LAFRAIA, J. R. B. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

SIQUEIRA, I. P. **Manutenção centrada na confiabilidade**: manual de implementação. Rio de Janeiro: QualityMark, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

CABRAL, J. P. S. **Gestão da Manutenção de Equipamentos, Instalações e Edifícios**. 3 ed. Lisboa: Lidel, 2013.

FARIA, J. G. A. **Administração da manutenção: sistema P.I.S.** São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção**: função estratégica. 4 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.

SOUZA, V. C. **Organização e gerência da manutenção**: planejamento, programação e controle da manutenção. 5 ed. São Paulo: All Print, 2013.

XENOS, H.G. **Gerenciando a Manutenção Produtiva**. 2 ed. Nova Lima: Falconi, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Processos de fabricação		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA057	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Classificação dos processos de fabricação mecânica. Introdução à metalurgia extrativa do ferro, do alumínio e do cobre. Processos de fundição (em areia, em moldes permanentes, etc.). Processos de conformação Plástica (laminação, extrusão, trefilação, estampagem e corte, forjamento). Processos de usinagem (torneamento, fresamento, perfuração, etc). Processos de metalurgia do pó. Processos de tratamento térmico. Processos de tratamento superficiais. Processos de soldagem. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

CETLIN, P.R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Editora: Artliber, 2ª ed., 2005.

GROOVER, M. P. **Introdução aos Processos de Fabricação**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

KIMINAMI, C. S; Castro, W. B.; Oliveira, M. F. **Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

### **Bibliografia Complementar**

BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F. **Estática e Mecânica dos Materiais**. 1 ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2013.

BOOKER, J.D. SWIFT, K.G. **Seleção de Processos de Manufatura**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais: Para Entender e Gostar**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.

SCHAEFFER, L. **Conformação de Chapas Metálicas**. 1 ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2005.

SENAI-SP. **Processos de Fabricação Mecânica**. São Paulo: SENAI-SP, 2016.

<b>Disciplina:</b>	Gestão de recursos hídricos		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA058	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Gestão de recursos hídricos: conceitos, marco referencial e desenvolvimento sustentável. Legislação para uso dos recursos hídricos: formas de gestão, organização dos processos e aspectos institucionais. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAG's). Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil: fundamentos e objetivos. Diretrizes e planos da política nacional dos recursos hídricos. Classificação das águas, outorgas e cobrança pela água. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. Utilização de sistema de informações geográficas para o planejamento de recursos hídricos. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

CECH, T. V. **Recursos Hídricos: História, Desenvolvimento, Política e Gestão**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

COELHO, R. M. P.; HAVENS, K. **Gestão de Recursos Hídricos em Tempos de Crise**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

ZUFFO, A. C.; ZUFFO, M. S.R. **Gerenciamento de Recursos Hídricos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

**Bibliografia Complementar**

CAUBET, C. G. **A Água, a Lei, a Política... E o Meio Ambiente?** 1 ed. Curitiba: Juruá, 2004.

DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; HANS, R. G. **Recursos Hídricos: Usos e Manejos.** 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil.** São Carlos: Rima, 2006.

GOUVEIA, E. L.; VIANNA, P. **Quadro Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos.** Editora: Novas Edições Acadêmicas, 2015.

VIEIRA, P. F.; WEBER, J. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

<b>Disciplina:</b>	Metrologia		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA059	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Conceitos de metrologia; Sistema Internacional de Unidades de Medidas; Análise dimensional; Operação e técnicas de medição; Erros e incerteza de medição; Seleção do Instrumento de medição; Tolerância; Sistemas de medição: mecânicos, elétricos, óticos, pneumáticos, máquinas de medição. Medição de grandezas: temperatura, pressão, deslocamento, dimensão, elétricas.

**Bibliografia Básica**

AGOSTINHO, O. L. et al. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões.** São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

ALBERTAZZI, A. et al. **Fundamentos da metrologia científica e industrial.** São Paulo: Manole, 2008.

LIRA, F. A. **Metrologia na indústria**. 10 ed. São Paulo: Érica, 2016.

### **Bibliografia Complementar**

BEGA, E. A. **Instrumentação Industrial**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial**: conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2002.

GUEDES, P. **Metrologia Industrial**. São Paulo: Zamboni, 2011.

LIRA, F. A. **Metrologia**: conceitos e práticas de instrumentação. São Paulo: Érica, 2014.

SANTANA, R. G. **Metrologia**. Curitiba: LT, 2012.

<b>Disciplina:</b>	Equações diferenciais		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA060	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Equações diferenciais ordinárias. Métodos de soluções explícitas. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel. Equações diferenciais parciais Clássicas: Equação da onda, equação do calor e equação de Laplace. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries. Série de Fourier.

### **Bibliografia Básica**

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. 3 ed. Vol. 1. São Paulo: Pearson, 2001.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. 3 ed. Vol. 2. São Paulo: Pearson, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. 5 ed. Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS**. 8 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

STEWART, James. **Cálculo**. 7 ed. Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Pearson, 2013.

ZILL, D. G. **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS – com aplicações em modelagem**. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

<b>Disciplina:</b>	Sensoriamento remoto aplicado à engenharia		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA061	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Introdução. Conceito de sistemas e sensoriamento remoto. Interação da radiação eletromagnética com as superfícies naturais. Princípios de fotogrametria. Fundamentos de interpretação de sensores fotográficos e não fotográficos aplicado à engenharia. Reconhecimento em imagens de satélite e fotografias aéreas dos alvos espectrais terrestres (solos, rochas, reservatórios, sites de barragens e estradas, vegetação, etc.). Aplicações técnicas do sensoriamento remoto: ambiência, previsão de safras, projetos de engenharia e ambiental (inventários de recursos florestais), e na gestão e planejamento regional.

### **Bibliografia Básica**

FLORENZANO, T.G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LOCH, C. **A Interpretação de Imagens Aéreas**. Florianópolis: UFSC, 2008.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

### **Bibliografia Complementar**

CANCELIER, M. **Propriedade Intelectual e o Sensoriamento Remoto: A Proteção Jurídica das Imagens Geradas por Satélites**. 1 ed. São José dos Campos: Empório do Direito, 2015.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem Complicação**. 1 ed. Editora: Oficina de Textos, 2008.

KHORRAM, S. et al. **Remote Sensing**. Springer, 2012.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da Paisagem com Sig**. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2009.

LORENZZETTI, J. A. **Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

<b>Disciplina:</b>	Tópicos aplicados à engenharia de produção		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA062	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Conteúdo variável com abordagem atualizada de temas relevantes em Engenharia de Produção. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010.



MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2 ed. Editora: Saraiva. 2012.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

BATALHA, M. O. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

KRAJEWSKI, L. P. R. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SILVA, O. R.; VENANZI, D. **Introdução à engenharia de produção: conceitos e casos práticos**. São Paulo: Atlas, 2016.

<b>Disciplina:</b>	Língua brasileira de sinais - LIBRAS		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA063	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de seu histórico, estrutura gramatical, expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda. Caracterização e reflexão sobre o uso e a importância da LIBRAS na inclusão social e digital da pessoa surda.

### **Bibliografia Básica**

CAPOVILLA, F. C. **Novo Deit-libras Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue**. 3 ed. Vol.1,2. São Paulo: EDUSP, 2013.

GESSER, A. **Libras, que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. **Lei nº 10.436 de 24 de Abril de 2002.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Legislativo, Brasília, DF. 2002

BRASIL. **Decreto nº 5626 de 22 de Dezembro de 2005.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Legislativo, Brasília, DF. 2005.

GESSER, A. **O ouvinte e a surdez:** sobre ensinar e aprender a Libras. 1 ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E.; SARUTA, F. B. S. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais.** 2 ed. V. 2. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.

LACERDA, C.B.F.; SANTOS, L.F.S.; CAETANO, J. F. **Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos.** 1 ed. São Carlos: EDUFSCar, 2013.

MACHADO, P. C. **A Política Educacional de Integração/Inclusão: Um Olhar do Egresso Surdo.** Florianópolis: UFSC, 2008.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** 2 ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Pré-cálculo		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA065	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

O estudo das funções reais de uma variável real, funções afins, funções quadráticas,

função modular, funções exponenciais, funções trigonométricas.

### **Bibliografia Básica**

AXLER, S. **Pré-Cálculo – Uma Preparação para o Cálculo**. Tradução e revista técnica de Maria Cristina Varriale e Naira Maria Balzaretti. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MEDEIROS, Z. V.; CALDEIRA, A. M.; SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. **Pré-Cálculo: revista e ampliada**. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ROSARIO, A. V. **Pré-Cálculo**. 1 ed. Aracaju: Criação, 2017.

### **Bibliografia Complementar**

ADAMI, A. M. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ADAMI, A.M.; FILHO, A. A. D.; LORANDI, M. M. **Pré-Cálculo**. 1ed. Boorman Companhia Editora Ltda., 2015.

DAMANA, F. D.; WALTERS, B. K.; FOLEY, G. D; KENNEDY, D. **Pré-Cálculo**, Tradução de Aldy Fernandes da Silva e Eliana Crepaldi Yazawa. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2013.

FRED, S. **Pré-Cálculo**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

HUETTENMUELLER, R. **Pré-Cálculo sem mistério**. Tradução de Gabriela Mei para leigos. 1 ed. Editora Alta Books, 2011.

<b>Disciplina:</b>	Introdução à engenharia de produção		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA068	<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

O curso de Engenharia de Produção da UFAL/Penedo: estrutura, currículo e normas. História da engenharia de produção. A engenharia de produção no Brasil. O profissional de engenharia de produção. A Engenharia de Produção e suas grandes áreas de conhecimento. Papel social do engenheiro de produção e regulamentação profissional. Áreas de atuação do engenheiro de produção. Código de ética da Engenharia.

**Bibliografia Básica**

BATALHA, M. O. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à engenharia**. 6 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1996.

SILVA, O. R.; VENANZI, D. **Introdução à engenharia de produção: conceitos e casos práticos**. São Paulo: Atlas, 2016.

**Bibliografia Complementar**

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

KRAJEWSKI, L. P. R.; L. J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Gestão do conhecimento organizacional		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>	EGPA069	<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Conceituação, teorias e princípios. Sociedade do conhecimento e o novo paradigma gerencial: visão estratégica e evolução da informação; criação de conhecimento e barreiras organizacionais para a produção de conhecimento. Crítica à gestão do conhecimento. Capital humano, aprendizagem, treinamento, cargos, competências. Modelos e ferramentas de GCO. Inteligência competitiva.

### **Bibliografia Básica**

TAKEUCHI, Hirotaka. NONAKA, Ikujiro. **Gestão do Conhecimento**. Editora: Bookman; Edição: 1ª, 2008.

ROSSATO, Maria Antonieta. **Gestão do Conhecimento**. Editora: Interciência; Edição: 1ª, 2003.

FLEURY, Maria Tereza Leme. OLIVEIRA JR, Moacir de Miranda. **Gestão Estratégica do Conhecimento**: Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competências. Editora: Atlas; Edição: 1ª, 2001.

DAVENPORT, Thomas H. PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial**: Como as Organizações Gerenciam o Seu Capital Intelectual. Editora: Elsevier; Edição: 1ª, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

TAKEUCHI, Hirotaka. NONAKA, Ikujiro. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Editora: Elsevier, edição: 1ª, 1997.

NONAKA, Ikujiro. TOYAMA, Ryoco. HIRATA, Toru. Managing Flow: **Teoria e Casos de Empresas Baseadas no Conhecimento**. Editora: Bookman, edição: 1ª, 2010.

REZENDE, José Francisco de Carvalho. **Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual e Ativos Intangíveis**. Editora: Elsevier, edição: 1ª, 2014.

RODRIGUES, Martius Vicente. **Gestão do Conhecimento e Inovação nas Empresas**. Editora: QualityMark, edição: 1ª, 2011.

BRANDÃO, Hugo Pena et al. **Gestão por Competências e Gestão do Conhecimento**. Editora: FGV, edição: 3ª, 2011.

QUEIROZ, Cecília et al. **Gestão do Conhecimento**: A Mudança de Paradigmas Empresariais no Século XXI. Editora: Senac SP, edição: 1ª, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Gestão fiscal		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Sistema tributário nacional. Fator gerador, base de cálculo, alíquota e generalidades. Tributação sobre o lucro. Modalidades de pagamento. Incentivos fiscais. Impostos cumulativos e não cumulativos. Encargos sociais. Obrigações acessórias. Planejamento tributário. Contencioso fiscal e fiscalização.

### **Bibliografia Básica**

AGUIAR, A. G. **Tratado da Gestão Fiscal**. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

OLIVEIRA, D.R. **Gestão Fiscal na Prática**. São Paulo: IOB; Edição: 3ª, 2014.

REZENDE, F. **Política e a Economia da Despesa Pública: Escolhas Orçamentárias, Ajuste Fiscal e Gestão Pública**. Rio de Janeiro: FGV; Edição: 1ª, 2015.

### **Bibliografia Complementar**

BAZZI, S. **Gestão Tributária**. São Paulo: Pearson, 2016.

BORGES, H. B. **Gerência de Impostos - IPI, ICMS e ISS**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

CALIJURI, M. S. S.; LOPES, A. B. **Gestão Tributária: Uma Abordagem Multidisciplinar**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CHAVES, F. C. C. **Planejamento Tributário na Prática: Gestão Tributária Aplicada**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

CORREIA, A.; Fernandes, V., Vanice, R. L.; Flammarion, E. P. **Despesa de Pessoal: A Chave da Gestão Fiscal**. Editora Forense. 1ª ed., 2001.

<b>Disciplina:</b>	Engenharia de produção na micro, pequena e média empresa		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Classificações e especificidades de micro, pequenas e médias empresas (MPME's). A estrutura organizacional da micro, pequena e média empresa. Características de gestão da micro, pequena e média empresa. Importância da micro, pequena e média empresa no sistema econômico. Programas e políticas públicas para promover o desempenho competitivo e inovador das MPMEs. Métodos e técnicas da Engenharia de Produção aplicados à micro, pequena e média empresa. Desenvolvimento de projeto junto à empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

LUCATO, W.C. **A Gestão da Pequena e Média Empresa com Dificuldades Financeiras**. 1 ed. Editora: Artliber, 2013.

PREVIDELLI, J. J. MEURER, V. **Gestão da Micro Pequena e Média Empresa no Brasil**. 1 ed. Editora: Unicorpore, 2005.

SITA, M. **Estratégias Empresariais para Pequenas e Médias Empresas**. Editora: Ser Mais, 2015.

### **Bibliografia Complementar**

BARROS, A. **Gestão Estratégica nas Pequenas e Médias Empresas**. 1 ed. CIENCIA MODERNA, 2005.

FARIA, M. S.; TACHIZAWA, E. T. **Criação de Novos Negócios: Gestão de Micro e Pequenas Empresas**. 2 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

LEMES, A. B. J.; PISA, B. J. **Administrando Micro e Pequenas Empresas**. Editora: Elsevier, 1ª ed., 2010.

LUCATO, W. C. **Gestão de Pequenas e Médias Empresas: Como Resolver Questões Financeiras Sem Traumas**. 1 ed. Editora: Artliber, 2003.

PASCHOAL, L. **Gestão de Pessoas nas Micros, Pequenas e Médias Empresas**. 1 ed. Editora: QualityMark, 2006.

<b>Disciplina:</b>	Cronometragem e cronoanálise		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Origens e influências dos estudos de Cronoanálise e Cronometragem. Definição de produtividade. Definição de eficiência. Aplicabilidade da cronoanálise e cronometragem. Conceito de tempo normal. Avaliação de ritmo. Conceito de tempo padrão. Amostragem do trabalho. Folha de coleta de tempos. Separação dos elementos da operação. Definição, classificação e separação dos tempos. Critérios de definição do tamanho amostral. Cálculo do tempo padrão. Apresentação dos equipamentos de uso do cronometrista. Execução da cronometragem. Cálculo de necessidade de mão de obra. Balanceamento de carga de trabalho. Desenvolvimento de projeto junto a empresas, com elaboração de relatório de resultados.

### **Bibliografia Básica**

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos**. São Paulo: Blucher, 1969.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TÁLAMO, J. R. **Engenharia de Métodos: o estudo de tempos e movimentos**. Curitiba: Intersaberes, 2016.

### **Bibliografia Complementar**

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.



GAITHER, N. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 2001.

KRAJEWSKI, L. P. R.; L. J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

<b>Disciplina:</b>	Produção enxuta		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Histórico da Produção Enxuta. Tipos de desperdícios. Sistema de produção enxuta. Just in time. Kanban. Nivelamento da produção. Células de manufatura. Equipes multifuncionais. Automação (Jidoka). Operações padronizadas. Gerenciamento visual. Controle da qualidade zero defeito. Kaizen. Manutenção produtiva total. Troca rápida de ferramentas. Integração da cadeia de fornecedores. Desenvolvimento do produto enxuto. Mapeamento do fluxo de valor.

### **Bibliografia Básica**

OHNO, T. **O sistema toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, S. **O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 1996.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Soluções enxutas: como empresas e clientes podem juntos criar valor e riqueza**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

**Bibliografia Complementar**

ANTUNES, J. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

LIKER, J. K.; FRANZ, J. K. **O Modelo Toyota de Melhoria Contínua.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

MONDEN, Y. **Sistema toyota de produção: uma abordagem integrada ao just-in-time.** 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

RODRIGUES, M. V. **Sistema de produção lean manufacturing: entendendo, aprendendo e desenvolvendo.** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

<b>Disciplina:</b>	Fluidos e termodinâmica		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Modelo molecular dos gases: teoria cinética. Definição microscópica de pressão, temperatura e energia interna. Equações de estado. Calores específicos dos gases. Princípios da termodinâmica: energia interna e entropia: reversibilidade e irreversibilidade. Modelo macroscópico dos fluidos não compressíveis: estatística e dinâmica dos fluidos. Ondas em meios materiais em uma dimensão; equação diferencial da corda sob tensão e da propagação do som no ar. Ondas estacionárias. Efeito Doppler.

**Bibliografia Básica**

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos.** 2 ed. Pearson Prentice Hall, revisada, 2008.

SEARS, Z.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A, **Física - Termodinâmica e Ondas.** 12 ed.

Vol.2. São Paulo: Pearson, 2008.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAUJO, R. **Manual de Hidráulica**. 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

CANEDO, E. L. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC (Grupo GEN), 2010.

ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. **Mecânica de Fluidos**. Fundamentos e Aplicações. Ed. McGraw-Hill, 3ª ed., 2015.

JEWETT, J. W., SERWAY R. **Física para Cientistas e Engenheiros** Vol. 2: Oscilações, Ondas e Termodinâmica – 8 ed. Vol. 2. Editora: Cengage Learning, 2012.

NUSSENZVEIG, M. H. **Fluidos, Oscilações e Onda, Calor**. Curso de Física Básica. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Blucher, 2014.

<b>Disciplina:</b>	Tópicos aplicados às finanças		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Diagramas de fluxo de caixa; Taxas de juros simples e compostas. Regimes de capitalização discreta e contínua; Séries de pagamento uniformes e não uniformes. Sistemas de amortização de dívidas: americano, Price, SAC; v. Métodos de avaliação de investimento: VPL e TIR; VI. Taxas de juros nominais, efetivas e reais.

### **Bibliografia Básica**

BENJAMIN, C. **Matemática Financeira**. 9 ed. Editora Impetus, 2012.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Essentials of Investments**. 6 ed. New York: McGraw-Hill International Edition, 2007.

KUHNEN, O.L.; BAUER, U.R. **Matemática Financeira Aplicada e Análise de Investimentos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

CARMONA, C. U. M. **Finanças corporativas e mercados**. São Paulo: Atlas, 2009.

CRESPO, A. A. **MATEMATICA FINANCEIRA FACIL**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

HOJI, M. **Administração Financeira e Orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras e orçamento empresarial**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

KUHNEN, O. L. **Finanças empresariais**. São Paulo: Atlas, 2 ed., 2008.

LEMES, A.B. J.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

<b>Disciplina:</b>	Tópicos especiais em automação e robótica		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Conceitos básicos de circuitos eletrônicos. Microcontroladores (Arduino, etc.) e Microprocessadores (Raspberry Pi, etc.). Sensores e Atuadores. Placa de Circuito de Impresso. Introdução à Automação e Robótica.

### **Bibliografia Básica**

EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J. **Arduino em Ação**. 1 ed. Editora Novatec, 2013.

KARVINEN, K.; KARVINEN, T. **Primeiros Passos com Sensores**. 1 ed. Editora Novatec, 2014.

MCROBERTS, M. **Arduino Básico**. 2 ed. Editora Novatec, 2015.

**Bibliografia Complementar**

DONAT, W. **Learn Raspberry Pi Programming with Python**. 1 ed. Editora Apress, 2014.

GOODWIN, S. **Smart Home Automation with Linux and Raspberry Pi**. 2 ed. Editora Apress, 2014.

MONK, S. **Raspberry Pi Cookbook: Software and Hardware Problems and Solutions**. 2 ed. Editora O'Reilly Media, 2016.

MONK, S.; ADAS, C. J. **Movimento, Luz e Som** com Arduino e Raspberry Pi. 1 ed. Editora Novatec, 2016.

STEVAN, S.L. J.; SILVA, R. A. **Automação e Instrumentação Industrial com Arduino. Teoria e Projetos**. 1 ed. Editora Érica, 2015.

<b>Disciplina:</b>	Gestão de serviços		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

O papel e a importância dos serviços na economia. Os serviços como diferencial competitivo em empresas de manufatura. Conceito de servitização. A natureza e os tipos de serviços. Estratégia de operações em serviços. Critérios competitivos para operações de serviços. Áreas de decisão estratégica para um sistema de operações de serviço. Métodos e ferramentas de planejamento e controle de operações em serviços.

**Bibliografia Básica**

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

FITZSIMMONS, J.; FITZSIMMONS, M. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. 7 ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2014.

JOHNSTON, R.; CLARK, G. **Administração de Operações de Serviço**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**Bibliografia Complementar**

CORRÊA, C. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços**: uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

GRONROOS, C. **Marketing, Gerenciamento e Serviços**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

MELLO, C. H. P.; NETO, P. L. O. C. **Gestão do Processo de Desenvolvimento de Serviços**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PINTO, J. P. **Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços**. 3 ed. Lidel, 2010.

SLACK, N.; CHAMBERS S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

<b>Disciplina:</b>	Tópicos de probabilidade e estatística aplicados à engenharia		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa**

Distribuição de frequência. Representação gráfica. Medidas de tendências centrais e dispersão. Experimentos aleatórios. Espaço amostral e eventos. Noções de probabilidade. Principais distribuições discretas e contínuas.

**Bibliografia Básica**

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

WALPOLE RE; MYERS RH; MYERS SL; YE K. **Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências**. Pearson. 8ª ed. São Paulo, 2009.

**Bibliografia Complementar**

ANDERSON DR; SWEENEY DJ; WILLIAMS TA. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. Cengage. 3ª ed. São Paulo, 2013.

MAGALHÃES MN; LIMA ACP. **Noções de Probabilidade e Estatística**. EDUSP. 6ª ed. São Paulo, 2005.

MILONE G. **Estatística Geral e Aplicada**. Thomson Learning. São Paulo, 2006.

Montgomery, Douglas C.; Runger, G. C.; **Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros**. 6ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

MORETTIN LG. **Estatística Básica – Probabilidade e Inferência**. Pearson. São Paulo, 2010.

<b>Disciplina:</b>	Inglês instrumental		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### Ementa

Conscientização do Processo de Leitura. Exploração de Informação Não-Linear, Não Linguística, Cognatos e Contextos. Seletividade do Tipo de Leitura; "*Skimming/Scanning*". Levantamento de Hipótese sobre o Texto. Abordagem de Pontos Gramaticais Problemáticos para Leitura. Uso do Dicionário como Estratégia de Leitura. Estratégias de leitura. Leitura de textos acadêmicos e jornalísticos nos três níveis de compreensão: geral, pontos principais e detalhados. Estruturas linguísticas básicas, usadas em textos de nível pré-intermediário.

### Bibliografia Básica

IBBOTSON, M. DAY, J. **Cambridge English for Engineering**. 1 ed. Editora: Cambridge University Press, 2008.

IBBOTSON, M. **Professional English in Use Engineering with Answers: Technical English for Professionals**. 1 ed. Editora: Cambridge University Press, 2009.

JOHANNSEN, K. L.; MILNER, Martin. **Professional English: English for Science and Engineering - Student's Book**. 1 ed. Editora: Cengage, 2007.

MCKEOWN, A.; WRIGHT, R. **Professional English in Use Management with Answers**. 1 ed. Editora: Cambridge University Press, 2011.

Souza, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. 2 ed. São Paulo: DISAL, 2010.

### Bibliografia Complementar

CIOCAR, R. M. Inglês Instrumental. Apostila. Universidade Aberta do Brasil. Instituto Federal Sul-rio-grandense, 2011. Disponível em:

[http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/\\_pdf/ingles\\_instrumental.pdf](http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/_pdf/ingles_instrumental.pdf). Acesso em: 23/04/2017.

CRUZ, D. T. **Inglês Instrumental Para Informática: English Online**. 1 ed. São Paulo: DISAL, 2013.

GALLO, L. R. **Inglês Instrumental para Informática - Módulo I**. São Paulo: Ícone, 2008.

LAMCOBE, F. **Dicionário de Negócios**. Editora: Saraiva; Edição: 1ª (2012).

PERES, L. **Dicionário de Termos de Negócios**. 1 ed. Editora: Saraiva, 2012.

PHILIPPSBORN, H. E. **Dicionário de Tecnologia Industrial: Inglês-Português**. Editora: Interciência (2006).

THOMPSON, M. A. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura para Informática e Internet**. 1 ed. São Paulo: Erica – Saraiva, 2015.

<b>Disciplina:</b>	Sociologia do trabalho		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

O conceito de trabalho, divisão do trabalho. Organização do trabalho. A sociologia e as diversas escolas da administração. Taylorismo, fordismo e as novas tendências na organização do trabalho. Concepções clássicas e contemporâneas da sociologia do trabalho e da divisão social, racial e sexual do trabalho. Processo de trabalho e inovação tecnológica. Reestruturação produtiva e mercado de trabalho. Organização dos trabalhadores. As mutações da classe trabalhadora e movimento sindical.

### **Bibliografia Básica**

DURKHEIM, E. **Da Divisão do Trabalho Social**. Editora: WMF Martins Fontes; Edição: 4ª (2010).

FERREIRA, M. C. **Dominação e Resistência no Contexto Trabalho-Saúde**. Editora: Mackenzie (2011).

HOLZMANN, L. **Controle e Disciplinamento da Força de Trabalho: Estratégias e Resistências**. Editora: Escritos (2015).

POCHMANN, M. **Classes do Trabalho em Mutação**. Editora: Revan; Edição: 1 (2012).



SANTANA, M. A. S.; RAMALHO, J. R. **Sociologia do Trabalho**. Editora: Zahar; Edição: 1 (2004).

### **Bibliografia Complementar**

ANTUNES, R. **Os Sentidos do Trabalho**. Editora: Boitempo; Edição: 5 (2000).

CARDOSO, A. M. **Ensaio de Sociologia do Mercado de Trabalho Brasileiro**. Rio de Janeiro: FGV; Edição: 1ª (2013).

CUNHA, F. S. TORRES JR., R. D. **O Diálogo dos Clássicos: Divisão do Trabalho e Modernidade na Sociologia**. Editora: C/ Arte (2004).

GRINT, K. **Sociologia do Trabalho**. 1ª Edição. Editora: Instituto Piaget; 2002.

VATIN, F. **Epistemologia e Sociologia do Trabalho**. 1ª Edição. Editora: Instituto Piaget; 2002.

<b>Disciplina:</b>	Psicologia do trabalho		
<b>Semestre:</b>	10º	<b>Carga Horária</b>	60h
<b>Código:</b>		<b>Pré-Requisito</b>	

### **Ementa**

Fundamentos do comportamento humano. Compreensão pessoal e do outro. Relações Interpessoais e Intergrupais. Fatores psicológicos relacionados a discriminação social e racial no trabalho. Motivação. Liderança. Comunicação Interpessoal. Qualidade de vida e Saúde Mental no Trabalho. Ética profissional.

### **Bibliografia Básica**

BERGAMINI, C. W. **Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

CHIAVENATO, I. **Comportamento Organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

ROBBINS, S.; JUDGE, T. A.; SOBRAL, F. **Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro**. 14 ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2011.

**Bibliografia Complementar**

DEJOURS, C. **Psicodinâmica do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 1997.

MACKAY, I. **Como ouvir as pessoas**. São Paulo: Nobel, 2000.

MOSCOVICI, F. **Desenvolvimento Interpessoal: treinamento em grupo**. 17 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2008.

RODRIGUES, A.; ASSMAR, E. M. L.; JABLONSKI, B. **Psicologia Social**. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

SÁ, A. L. **Ética Profissional**. 9ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## **11 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

O funcionamento do Curso de Engenharia de Produção, Unidade de Ensino Penedo, Campus de Arapiraca, é estruturado tomando como base alguns princípios filosóficos e técnico metodológicos gerais que norteiam as práticas acadêmicas da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, previstos pelo Projeto Pedagógico Institucional – PPI, tais como: articulação entre teoria e prática; interdisciplinaridade; flexibilidade curricular e articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Além desses princípios, a UFAL também considera questões que dizem respeito à responsabilidade social, à acessibilidade, à inclusão, bem como às políticas de cotas, conforme pode ser observado nos tópicos a seguir.

### **11.1 Ensino, Pesquisa e Extensão**

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão que aqui se defende pressupõe um projeto de formação cujas atividades curriculares transcendam a tradição das disciplinas. A defesa da prática como parte inerente, integrante e constituinte do questionamento sistemático, crítico e criativo e, da pesquisa como atitude cotidiana, como princípio científico e educativo, está presente na concepção de prática educativa do Curso de Engenharia de Produção.

A capacidade de contemplar o processo de produção do conhecimento por meio da dimensão investigativa (pesquisa) e a abertura ao meio externo à Universidade (extensão) oferece uma nova referência para a dinâmica na relação professor-aluno e desenha um novo contexto para o processo de ensino/aprendizagem.

A LDB (lei 9.394/96) traz entre seus princípios a necessidade da diversificação dos cursos superiores e a flexibilização dos projetos acadêmicos, permitindo aos cursos adequarem seus projetos pedagógicos às respectivas naturezas institucionais, às realidades regionais e às finalidades inerentes aos cursos, tanto se voltados à formação profissional quanto às ciências ou às artes. Cumpre destacar que tais diretrizes se associam à premissa da educação continuada, a qual afirma que a graduação superior é apenas uma etapa do processo de ensino e aprendizagem e não o seu término.

Dado o caráter pluri e multidisciplinar que lhe inerente, a Universidade Federal de Alagoas promove a pesquisa nas mais diversas áreas de conhecimento, incentivando a formação de grupos e núcleos de estudo que atuam nas mais diversificadas linhas de pesquisa, considerando a classificação das áreas de conhecimento do CNPq.

No âmbito do Curso de Engenharia de Produção, a pesquisa pode ser desenvolvida com significativa importância a partir da colaboração dos professores, no auxílio e orientação dos trabalhos de conclusão de curso dos estudantes de graduação. Além disso, o Curso de Graduação em Engenharia de Produção participa de programas institucionais de bolsas de inovação tecnológica e iniciação científica através de professor cadastrado em Grupos de Pesquisa da UFAL, ao qual existe participação de estudantes do curso através dos projetos submetidos pelos referidos professores. A pesquisa no setor das universidades públicas basicamente se dá por financiamentos em editais de pesquisa, ao qual no curso vem ocorrendo por meio dos editais como: CNPq, FAPEAL, entre outros.

No caso da extensão universitária, esta é entendida como prática acadêmica que a torna um parâmetro de articulação com o ensino e a pesquisa, desdobrando-se em processos educativos, cultural e científico que se constituem como um conjunto de ações sistemáticas e interativas, as quais viabilizam a relação transformadora entre Universidade e Sociedade, permitindo uma maior flexibilização deste projeto pedagógico. Neste sentido o curso de Engenharia de Produção é participativo em nível de comunidades e das políticas de Governo e de Estado.

Essa participação contribui para a solução dos problemas comunitários e retroalimenta a pesquisa e o processo educacional. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão que aqui se defende pressupõe um projeto de formação cujas atividades curriculares transcendam a tradição das disciplinas. A defesa da prática como parte inerente, integrante e constituinte do questionamento sistemático, crítico e criativo e, da pesquisa como atitude cotidiana, como princípio científico e educativo, está presente na concepção de prática educativa do Curso de Engenharia de Produção.

O Curso de Engenharia de Produção, com apoio da Pró-reitoria de Extensão (PROEX) da UFAL, atende as demandas da sociedade e tem como visão propor programas e ações de extensão, viabilizando sua execução.

Os estudantes de Engenharia de Produção estão aptos a participarem e executarem de projetos inseridos no programa institucionalizado de extensão da Unidade Acadêmica, e pela vivência junto às comunidades de forma individual e/ou através da participação em eventos institucionalizados e gratuitos a exemplo dos eventos científicos voltados à engenharia.

Logo, estes estudantes podem participar de outras atividades curriculares vinculados às comunidades, em qualquer período do curso, tais como Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso. O curso de Engenharia de Produção também incentiva os professores a criarem projetos e programas de extensão ligados às áreas da do Curso. Todas as ações de extensão são registradas junto a coordenação de extensão da Unidade Acadêmica e na Pró-Reitoria de Extensão – PROEX, obedecendo as diretrizes da Resolução nº. 65/2014-CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014.

## **11.2 Responsabilidade Social**

A Universidade Federal de Alagoas não se considera proprietária de um saber pronto e acabado que vai ser oferecido à sociedade, mas, ao contrário, ao participar dessa sociedade, é sensível aos seus saberes, problemas e apelos, quer através dos grupos sociais com os quais interage, quer através das questões que surgem de suas próprias atividades de ensino, de pesquisa e de extensão.

Atenta aos movimentos sociais, priorizando ações que visem à superação das atuais condições de desigualdade e exclusão existentes em Alagoas, no Nordeste e no Brasil, a ação cidadã da UFAL não pode prescindir da efetiva difusão do conhecimento nela produzidos. Portanto, as populações, cujos problemas tornam-se objeto da pesquisa acadêmica são, também, consideradas sujeito desse conhecimento, o que lhes assegura pleno direito de acesso às informações e produtos então resultantes.

Neste sentido, a prestação de serviços pelo Curso de Engenharia de Produção da UFAL, Unidade de Ensino Penedo, é considerada produto de interesse acadêmico, científico e tecnológico do ensino, da pesquisa e da extensão, devendo ser a realidade, produzindo conhecimentos que visem à transformação social.

### 11.3 Acessibilidade

A UFAL atualmente possui um núcleo de estudos voltado para o entendimento das necessidades postas para o seu corpo social, no sentido de promoção de acessibilidade e de atendimento diferenciado aos portadores de necessidades especiais em atenção à Política de Acessibilidade adotada pelo MEC e à legislação pertinente.

O próprio dimensionamento dessas necessidades merece um cuidado especial, haja vista a forma atual de identificação dos alunos: auto-declaração. Por outro lado, a UFAL tem investido na capacitação técnica de seus servidores para o estabelecimento de competências para diagnóstico, planejamento e execução de ações voltadas para essas necessidades.

Ao esforço para o atendimento universal à acessibilidade arquitetônica, junta-se agora o cuidado de fazer cumprir as demais dimensões exigidas pela Política de Acessibilidade, qual sejam a acessibilidade: pedagógica, metodológica, de informação e de comunicação.

A acessibilidade pedagógica e metodológica deve atentar para LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e bases para a educação), que afirma: os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades.

Neste sentido, a Nota Técnica nº 24 / 2013 / MEC / SECADI / DPEE, de 21 de março de 2013 orienta os sistemas de ensino no sentido de sua implantação. Em especial, recomenda que os “PPCs contemplem orientações no sentido da adoção de parâmetros individualizados e flexíveis de avaliação pedagógica, valorizando os pequenos progressos de cada estudante em relação a si mesmo e ao grupo em que está inserido”.

Para tal atendimento, a UFAL assume o compromisso de prestar atendimento especializado aos alunos portadores de deficiência auditiva, visual, cognitiva ou autista sempre que for diagnosticada sua necessidade. Procura-se, desta forma, não apenas facilitar o acesso, mas estar sensível às demandas de caráter pedagógico e metodológico de forma a permitir sua permanência produtiva no desenvolvimento do curso.

Neste sentido, a Unidade Educacional de Penedo também dispõe do Núcleo de Assistência Educacional – NAE – que oferece o necessário apoio pedagógico de forma a atender ao corpo social da UFAL em suas demandas específicas de forma a promover a integração de todos ao ambiente acadêmico.

Desde sua implementação, no ano de 2014, o Curso de Engenharia de Produção da UFAL, sediado em Penedo, nunca teve demanda de alunos com algum tipo de deficiência física, no entanto, o prédio onde o curso funciona, possui rampas de acesso, banheiros adaptados, bem como elevador para dar acesso ao primeiro andar.

Também são desenvolvidas ações específicas de adaptações das instalações que comportam o curso, que estão sendo realizadas com o apoio da Coordenação Geral da Unidade de Ensino Penedo, para melhor adequação das estruturas físicas, salas de aula, laboratórios, etc.

De forma a atender alguma demanda que venha a surgir, podendo ser relacionada à comunicação, locomoção e cuidados individualizados às pessoas com transtorno do espectro autista ou outra deficiência, será também disponibilizado um profissional pela UFAL para apoio nos termos da legislação 12.764/2012.

Ainda, a coordenação do curso poderá buscar ações junto ao Núcleo de Acessibilidade da UFAL, para atendimento legal aos discentes. Neste sentido, de forma institucional, os coordenadores e professores do curso vem sendo estimulados a participar de capacitações pedagógicas e humanísticas relacionadas às políticas de inclusão da pessoa com deficiência na educação, aos quais os demais estudantes também têm acesso.

#### **11.4 Núcleo de Acessibilidade - NAC**

O Núcleo de Acessibilidade da UFAL, situado no Campus A. C. Simões, na cidade de Maceió, atua de forma a oferecer Atendimento Educacional Especializado – AEE - aos estudantes que fazem parte do público-alvo, tais como, pessoas com deficiência, pessoas com Transtornos Globais de Desenvolvimento e pessoas com Altas Habilidades. Esse atendimento tanto pode ser feito através de acompanhamento nas salas de aulas que os alunos frequentam, quanto em atividades na sala do NAC, para assessorar na confecção

de trabalhos acadêmicos. Podendo também serem feitas adaptações de materiais didáticos, além de capacitações para o uso de tecnologias assistivas, como por exemplo, recursos de informática para transformar textos em áudio para pessoas cegas.

O NAC também promove cursos sobre recursos didáticos e assistência educacional à pessoas com deficiência, além de eventos sobre Educação Inclusiva abertos à toda a comunidade acadêmica. Em parceria com a Pró-reitoria de Gestão de Pessoas e do Trabalho – PROGEP, promove cursos para corpo técnico e docentes da universidade. Atua em parceria com o Grupo de Estudo e Extensão em Atividade Motora Adaptada – GEEAMA e o Núcleo de Estudos em Educação e Diversidade – EEDI.

O Atendimento Educacional Especializado – AEE é um serviço da Educação Especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas. O AEE complementa e/ou suplementa a formação do aluno com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela, atendendo, prioritariamente, os estudantes de graduação.

De maneira geral, existe a preocupação de se trabalhar a comunidade acadêmica quanto à compreensão de como se deve contribuir para facilitar o acesso das pessoas com alguns tipos de deficiência no universo acadêmico, o que envolve não só os professores, mas também o corpo técnico e os demais estudantes.

No Curso de Engenharia de Produção do Campus de Arapiraca, Unidade de Ensino Penedo, as adequações das tecnologias assistivas serão feitas mediante as devidas necessidades, onde Professores e técnicos serão capacitados para que a execução das atividades ensino, pesquisa e extensão aconteçam em sua plenitude, de acordo com o art. 59 da Lei 9394/96.

## **11.5 Inclusão e Política de Cotas**

Desde 1999 a UFAL preocupa-se com a questão da inclusão, tendo aprovado em 2003 a Resolução 33 – CONSUNI, posteriormente modificada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012 que dispõe sobre a política de ingresso nas IFES. Ainda, a Resolução 54/2012 – CONSUNI institucionaliza a reserva de vagas/cotas no processo seletivo de ingresso nos cursos de graduação da UFAL.



Neste entendimento, em 2018, conforme o Edital nº 3/2018, de 25 de janeiro de 2018, estão sendo reservadas no mínimo 50% (cinquenta por cento) das vagas do curso ofertadas pela UFAL, em conformidade com a Lei nº 12.711/2012, com o Decreto nº 7.824/2012 e com as Portarias Normativas MEC nº 18, de 11 de outubro de 2012, e nº 21, de 05 de novembro de 2012. Do percentual total ainda, 50% (cinquenta por cento) das vagas estão destinadas aos candidatos oriundos de famílias com renda per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo (um salário mínimo e meio) bruto e 50% (cinquenta por cento) serão destinadas aos candidatos oriundos de famílias com renda per capita igual ou superior a 1,5 salário mínimo (um salário mínimo e meio) bruto.

Nos dois grupos que surgem depois de aplicada a divisão socioeconômica, serão reservadas vagas no curso, na proporção igual à de Pretos, Pardos e Indígenas – PPI do Estado de Alagoas, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de 2010, que corresponde a 67,22% (sessenta e sete inteiros e vinte e dois centésimos por cento).

Nos quatro grupos que surgem depois de aplicadas a divisão, estão reservadas vagas no curso, na proporção igual à de pessoas com deficiência do Estado de Alagoas, também segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de 2010, que corresponde a 27,55% (vinte e sete inteiros e cinquenta e cinco centésimos por cento).

Seguindo o Compromisso Social da Universidade Federal de Alagoas, o Curso de Engenharia de Produção, Unidade de Ensino Penedo, recebe a cada nova turma oriunda do ENEM, alunos cotistas advindos de toda parte de Alagoas e de outros Estados brasileiros.

## **12 INTERDISCIPLINARIDADE**

A interdisciplinaridade não nega a existência das disciplinas. Ao contrário, ela deve ser compreendida enquanto estratégia conciliadora dos domínios próprios de cada área com a necessidade de alianças entre eles no sentido de complementaridade e de cooperação para solucionar problemas, encontrando a melhor forma de responder aos desafios da complexidade da sociedade

contemporânea.

A diversidade de componentes curriculares assume então a característica de viabilizar não apenas o projeto pedagógico específico desse curso, mas também sua dimensão ética, valor fundamental na construção da autonomia do aluno capaz de saber pensar de modo sistemático e flexível; ela implica, portanto, em rever a linearidade e a hierarquização na proposição das estruturas curriculares.

## **12.1 Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC’S**

A implantação de plataforma de ensino e a capacitação dos docentes do Curso de Engenharia de Produção para o uso das ferramentas da Tecnologia da Informação e da Comunicação têm sido pontos estruturantes para a transformação das aulas tradicionais, levando a universidade para um novo patamar de interação e facilitando a acessibilidade e a melhor integração de docentes e discentes às atividades acadêmicas.

Para essa consolidação a UFAL está se comprometendo com duas ações básicas preponderantes: a) a substituição dos seus sistemas informatizados acadêmicos e administrativos; e b) reestruturação da rede lógica, em especial o aumento de velocidade e o alcance da rede. Está, portanto, atenta a novas tendências e desafios para a sociedade em um mundo contemporâneo e buscando sempre novas práticas pedagógicas.

As ferramentas de Tecnologia da Informação e da Comunicação estão disponibilizadas por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, a Plataforma Moodle, para disponibilização de material por parte do professor, bem como troca de experiências e orientações docente/discente.

O uso das TICs, por parte dos estudantes com necessidades educacionais favorece não só o aprendizado, mas a participação com autonomia na vida acadêmica. Assim, a UFAL possui o Núcleo de Assistência Educacional – NAE – visando promover e facilitar a acessibilidade pedagógica, metodológica de informação e comunicação conforme previstas na Política de Acessibilidade. Desta forma, os docentes são incentivados a buscar junto a esses núcleos orientações sobre o uso devido dessas

tecnologias.

A unidade educacional de Penedo conta com um laboratório de informática com computadores conectados à internet e disponíveis para uso. Assim, os acadêmicos de Engenharia de Produção contam com a disciplina Lógica, Informática e Comunicação compondo o Tronco Inicial, a qual introduz o aluno ao uso de tecnologias da informação e uso de computador e internet.

Além dessa, outras disciplinas da matriz curricular abordam e exploram o uso de tecnologias da informação e comunicação, tais como Introdução à Computação, Estatística e probabilidade, Expressão gráfica 2, Cálculo numérico, Modelagem e simulação, entre outras que dependem direta ou indiretamente dos recursos da informática para seu bom andamento.

## **12.2 Educação Ambiental**

O Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Educação Penedo, Campus de Arapiraca, da Universidade Federal de Alagoas, detém como um de seus pilares os pressupostos oriundos da Educação Ambiental – de acordo com o que demanda a Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999, e a Resolução nº. 2, de 15 de junho de 2012, do Conselho Nacional de Educação, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Deste modo, as questões ambientais são abordadas de forma interdisciplinar em algumas disciplinas obrigatórias tais como: Sociedade, Natureza e Desenvolvimento, Gestão Ambiental, Sistemas de Gestão de Qualidade, Planejamento Empresarial, Gestão de Resíduos Sólidos, Gestão de Inovação Tecnológica e Noções de Direito e na disciplina de Seminário Integrador I. Também podem ser ofertadas disciplinas eletivas que abordam questões da educação ambiental, sendo que uma delas já proposta é a de Gestão de Recursos Hídricos.

## **12.3 Tratamento das Relações Étnico-Raciais**

Em atenção à Lei 10.639/2003, à Lei 11.645/2008 e à Resolução CNE/CP 01/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP 03/2004 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares

Nacionais para a Educação de Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, o PPC do Curso de Engenharia de Produção do Campus de Arapiraca/UFAL vem tratando a temática de forma transversal.

A educação relativa às relações étnico-raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas relacionadas aos afro-descendentes e indígenas estão sendo abordadas em algumas disciplinas e atividades curriculares do curso, por exemplo, Seminário Integrador I, Ética e Exercício Profissional, Organização do Trabalho e Produção e Noções de Direito, bem como em algumas disciplinas eletivas, tais como Sociologia do Trabalho e Psicologia do Trabalho.

Tais disciplinas são ministradas de forma interdisciplinar e transdisciplinar e buscam discutir a formação da sociedade contemporânea que incluem a importância de pessoas que pertencem a grupos étnico-raciais diferentes, as quais contribuíram para formação histórica e cultural do Brasil. São esclarecidos conceitos para o fortalecimento da igualdade básica do ser humano e superação de preconceitos e desqualificações com que os negros e os povos indígenas sofreram ao longo do tempo. Além disso, existe a busca de esforços para a organização de palestras e visitas a povoados quilombolas e tribos indígenas da região.

#### **12.4 Educação em Direitos Humanos**

A Educação em Direitos Humanos na UFAL adequa-se à Resolução CNE/CP n. 01/2012. Nos PPC dos cursos deve ocorrer pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente, também como conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar, bem como de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade.

O Curso de Engenharia de Produção trata a temática de educação em direitos humanos de forma transversal nos conteúdos abordados nas disciplinas obrigatórias de Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: da Realidade Local à Realidade Global e Seminário Integrador 1, ofertadas já no primeiro semestre do curso, e nas disciplinas de Ética e Exercício Profissional e Noções de Direito. Algumas disciplinas eletivas também abordam assuntos relacionados às questões dos direitos humanos, tais como Gestão do Conhecimento Organizacional, Sociologia do Trabalho e Psicologia do

Trabalho, bem como pode também ser abordado em outras disciplinas de forma multidisciplinar e indireta.

## **12.5 Disciplina de Libras**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção, em conformidade com o Parágrafo 2º, do Art. 3º, do Capítulo II – Da Inclusão de LIBRAS como disciplina curricular, do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, contempla a disciplina de LIBRAS como componente curricular optativo, de oferta permanente.

Por se tratar de disciplina de matrícula facultativa, a mesma não se insere na grade curricular do curso, mas compõe sua integralização curricular ao fazer parte do rol de disciplinas eletivas do curso. Nesta perspectiva, traduz um dos princípios orientadores da organização da matriz curricular dos cursos de graduação da UFAL, segundo o Projeto Pedagógico Institucional, qual seja, a flexibilidade que permite a cada aluno compor seu próprio currículo, ao eleger disciplinas de sua escolha. Sua oferta permanente garante ao aluno, que assim o desejar, matricular-se em qualquer um dos semestres do curso.

### **13 ATIVIDADES COMPLEMENTARES – ACO**

O aluno deverá cumprir carga horária referente à realização de Atividades Complementares, constituídas de no mínimo 200 horas, que somadas a carga horária dos estágios não deverá ultrapassar 20% da carga horária total do curso, de acordo com a Resolução CNE nº 2, de 18 de junho de 2007, obedecendo também as diretrizes da Resolução nº 113/95 – CEPE, de 13 de novembro de 1995.

As atividades complementares de natureza obrigatória, segundo as novas Diretrizes, são recomendáveis por estimularem práticas e estudos independentes, de acordo com o interesse acadêmico ou profissional do formando.

Nesta perspectiva, as atividades complementares que os alunos do curso de Engenharia de Produção, da Unidade Educacional Penedo, Campus de Arapiraca, devem desenvolver, são classificadas nos seguintes grupos:

#### **GRUPO 1 - ATIVIDADES DE ENSINO** - compreende as seguintes atividades:

- Disciplinas oferecidas pela UFAL e por outras instituições de ensino ou de regulamentação e supervisão do exercício profissional, desde que em cursos reconhecidos;
- Disciplinas ou conteúdos que não estejam previstos neste projeto, em cursos reconhecidos;
- Estudos desenvolvidos em cursos sequenciais ou em cursos de pós-graduação em Engenharia de Produção ou em áreas correlatas;
- Monitoria.

#### **GRUPO 2 - ATIVIDADES DE EXTENSÃO** - compreende as seguintes atividades:

- Conhecimentos e competências adquiridas fora do ambiente acadêmico, incluindo atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, sobretudo, com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade;
- Programas da instituição com relação à comunidade;
- Participação em programas de governo;
- Participação em Jornadas, Simpósios, Congressos, Seminários, Encontros,

- Palestras, Conferências, Debates, Mesas Redondas, Fóruns, e outros;
- Participação em Empresas Júnior e/ou em estágios curriculares não-obrigatórios em instituições diversas.

**GRUPO 3 - ATIVIDADES DE PESQUISA** - compreende as seguintes atividades:

- Participação em Programa de Iniciação Científica;
- Participação em Programas Especiais de Treinamento (PET);
- Participação em Núcleos Temáticos de Pesquisa;
- Participação em outras atividades de pesquisa.

**GRUPO 4 - ATIVIDADES DE REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL** - compreende as seguintes atividades:

- Participação em Entidades Estudantis;
- Participação no Colegiado do Curso;
- Participação conjunta na organização de eventos e semanas acadêmicas.

Além das atividades que compõem esses quatro grupos, ficará reservado ao Colegiado do curso a definição de outras atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras, considerando ainda que os alunos devam participar de pelo menos dois grupos dos explicitados acima.

As ACO's do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Ensino Penedo, Campus de Arapiraca, são regulamentadas pela Normativa Interna N° 03/2018 – CEPROD, de 21 de agosto de 2018.

## 14 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, define o “estágio como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do estudante”. A Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006, trata sobre a questão do estágio na UFAL.

A Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, em seu Art. 7º salienta que “a formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade”. Além disso, enfatiza que a carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Neste sentido, o Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Ensino Penedo, possui 200 (duzentas) horas, podendo ser realizado entre o 7º e o 10º período do curso, sendo que seu principal objetivo é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional clássica, possibilitando-lhe o exercício de atitudes em situações vivenciadas e a aquisição de uma visão crítica de sua área de atuação profissional.

Em relação as condições de exequibilidade, ressalta-se que as atividades do estágio serão desenvolvidas de forma teórico/prática, podendo ser nas dependências da UFAL ou em empresas públicas, privadas ou junto a profissionais liberais habilitados, conveniadas de acordo com as normas da UFAL, sob a supervisão de um funcionário da empresa (supervisor) e de um professor da UFAL (orientador).

A estruturação do estágio formaliza-se através de atividades compreendendo as seguintes etapas:

- Elaboração do plano de trabalho: o estágio deve estar no contexto da formação acadêmica e ser apresentado para registro pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção e devidamente aprovado por um docente orientador.



- Desenvolvimento das ações programadas: o estágio deve ressaltar o lado da qualidade formal, no aprimoramento das condições instrumentais do exercício profissional.
- A avaliação final do estágio: deverá ser apresentado um relatório completo das atividades ao Coordenador de Estágio e ao Colegiado do Curso, avaliado e assinado pelo orientador ou supervisor/orientador.

O Estágio Não Obrigatório é atividade opcional integrante do conjunto de possibilidades previstas para as atividades complementares. A carga horária será de no máximo 20 horas semanais, desde que não haja prejuízo nas atividades acadêmicas obrigatórias. Nos períodos de férias escolares, a jornada de trabalho será estabelecida entre o estagiário e a parte concedente, com interveniência da UFAL. O Estágio Não-Obrigatório poderá, respeitada a Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006, ser transformado em Estágio Obrigatório, mediante parecer favorável do Colegiado de Curso.

Os estágios do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Ensino Penedo, Campus de Arapiraca, são regulamentados pela Normativa Interna Nº 04/2018 – CEPROD, de 21 de agosto de 2018.

## 15 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um estudo realizado pelo aluno e orientado por um professor da UFAL, o qual engloba atividades práticas e/ou teóricas permitindo ao aluno a ampliação, aplicação e demonstração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e também aplicar a metodologia científica na execução do mesmo. Os temas abordados nos TCC's deverão ser direcionados para a área de formação dos alunos, que é Engenharia de Produção.

O Trabalho de Conclusão de Curso está institucionalizado na UFAL através da Resolução Nº 25/2005 - CEPE, de 26 de outubro de 2005 e é componente curricular obrigatório em todos os Projetos Pedagógicos dos Cursos da UFAL. De acordo com a referida resolução, o TCC não constitui uma disciplina, não tendo, portanto, carga horária fixa semanal, no entanto, de acordo com este projeto, possui uma carga horária de 200h (duzentas horas) semestrais e é considerado um componente curricular obrigatório para a integralização do curso.

Neste sentido, após a integralização de 3060 (três mil e sessenta) horas, preferencialmente durante o oitavo período do curso de Engenharia de Produção, o aluno deverá apresentar à Coordenação do Curso de TCC, um projeto para o seu TCC, contemplando, dentre outros aspectos, um tema e um breve levantamento bibliográfico, sendo opcional colocar possível orientador.

O TCC deverá ser realizado pelo graduando sob a orientação de um professor orientador e resultará numa monografia com conteúdo que caracterize a abordagem de problemas tipicamente de Engenharia de Produção, como o desenvolvimento de um projeto de viabilidade de possíveis soluções, sem deixar de considerar os aspectos econômicos, os impactos sociais, ambientais e outros que sejam considerados necessários. Far-se-á necessário, para que os créditos sejam integralizados, que o graduando entregue a monografia aos professores orientadores e que realize a defesa pública do TCC.

A orientação de um TCC por um professor externo ao curso de Engenharia de Produção da UFAL, Campus de Arapiraca, Unidade Educacional de Penedo será permitida desde que sua solicitação como Professor-Orientador tenha sido aprovada pelo Colegiado do Curso.

O Colegiado do Curso deverá estabelecer, através de normativa específica, critérios claros de avaliação dos trabalhos, considerando os resultados de uma forma mais abrangente, uma vez que, como etapa final de integralização curricular, o TCC deve contribuir para uma avaliação em instância privilegiada do processo formativo proporcionado pelo Curso.

Os TCC's do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Ensino Penedo, Campus de Arapiraca, são regulamentados pela Normativa Interna N° 05/2018 – CEPROD, de 21 de agosto de 2018.

## 16 POLÍTICA DE APOIO AO DOCENTE

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Estado Brasileiro passou a ter uma nova configuração, privilegiando os deveres sociais e repercutindo prontamente na Administração Pública. Entre seus princípios - legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência -, este último, traduzido no aperfeiçoamento da prestação do serviço público de qualidade, diz respeito diretamente às ações institucionais das IFES, para o apoio ao seu quadro de pessoal. Desta forma, a UFAL, produtora e disseminadora do conhecimento e do desenvolvimento econômico e social no estado de Alagoas, precisa abraçá-lo e materializá-lo em suas ações cotidianas.

Considerando a previsão legal expressa na Lei 5707/06, que dispõe sobre a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da Administração Pública Federal, a UFAL ajusta seu PDI a este novo paradigma, tendo como objetivo, sem prejuízo de outros, o desenvolvimento permanente do seu servidor.

A UFAL considera o desenvolvimento do servidor como uma atividade essencial para a melhoria de seu desempenho profissional, bem como de seu crescimento pessoal. Realizando ações de desenvolvimento, a Política de Gestão de Pessoas busca, principalmente, melhorar a qualidade dos serviços prestados ao cidadão e orienta-se pelo alinhamento da competência do servidor com os objetivos da instituição, pela divulgação e gerenciamento das ações de capacitação e pela racionalização e efetividade dos gastos com treinamentos (2013, p.71).

O PDI dos Servidores compõe-se de eixos integrados: Dimensionamento das Necessidades Institucionais de Pessoal, Capacitação, Avaliação de Desempenho e Qualidade de Vida no Trabalho, recortados por diretrizes e princípios, muitos deles diretamente relacionados à atividade docente.

No que concerne ao dimensionamento das necessidades institucionais, diz respeito à otimização dos Recursos Humanos, a fim de garantir o cumprimento dos objetivos institucionais. A capacitação, por seu turno, atua em duas frentes: por um lado, melhorar o desempenho do servidor e por outro, assegurar um quadro mais confiante, motivado e conseqüentemente, mais satisfeito. A capacitação é realizada em diferentes momentos e modalidades: iniciação ao serviço público, formação geral, educação formal, gestão, inter-relação entre os ambientes e formação específica.

Outra ação voltada para o servidor é a avaliação de desempenho que objetiva redimensionar as ações desenvolvidas pelos servidores no exercício do cargo e auferir

seu desempenho, deixando-o ciente de suas fragilidades e potencialidades e oferecendo subsídios para a organização do plano de capacitação.

No plano social, o Programa de Qualidade de Vida no Trabalho (PQVT), promove ações embasadas na Política de Atenção à Saúde do Servidor (PASS), baseadas no conceito de prevenção de doenças como garantia de condições mais justas de trabalho, valorizando o servidor e garantindo o pleno exercício de suas funções.

Dentre as políticas de apoio ao servidor, uma se destaca por ter como enfoque o docente: o Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior (PROFORD), que consiste em um plano de capacitação contemplando desde os docentes recém empossados, até aqueles com mais tempo na Instituição. O objetivo é incentivá-los à reflexão sobre suas práticas, estabelecendo uma intersecção entre ensino, pesquisa e extensão, dentro de dois enfoques: a prática docente e a atuação destes profissionais na gestão acadêmica e institucional.

Esta Política de Apoio ao Docente consolidada é objeto contínuo de avaliação, a fim de garantir a satisfação do professor e o respeito ao Princípio Constitucional da Eficiência, do qual nenhuma Instituição de Ensino Superior pode se furtar.

## 17 POLÍTICA DE APOIO AO DISCENTE

As políticas de apoio aos discentes se fundamentam no PDI/UFAL e nos princípios e diretrizes estabelecidos pelo Plano Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, que objetiva viabilizar a igualdade de oportunidades entre todos os estudantes e contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, a partir de medidas que buscam combater situações de repetência e evasão (Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010). Apoia, prioritariamente, a permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade e risco social matriculados em cursos de graduação presencial das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

Sua instância de discussão e resolução é o Fórum Nacional de Pró-reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis –FONAPRACE, realizado anualmente e no qual a UFAL tem assento. Na ocasião são feitos diagnósticos e reflexões sobre a realidade estudantil nas IFES e se estabelecem as diretrizes e linhas de ação das Pró-Reitorias em nível nacional.

De acordo com o PDI/UFAL as políticas discentes da instituição vão além do PNAES, pois trabalham também com a perspectiva de universalidade no atendimento dos estudantes que frequentam o espaço universitário.

Assim, a UFAL por meio da Pró-Reitoria Estudantil – PROEST tem ampliado o atendimento, operacionalizado e fortalecido a política de assistência estudantil, uma vez que dados estatísticos comprovam que 41,37% dos nossos discentes têm a renda familiar compreendida entre um e quatro salários-mínimos (pesquisa realizada em 2007) e destes, 86,22% tem na composição familiar de três a seis membros. Assim, constata-se que parcela significativa da comunidade universitária advém de camadas com baixo poder aquisitivo e que demandam assistência social. Os discentes do curso de Engenharia de Produção podem desfrutar dos diversos programas e de ações de assistência estudantil da PROEST. Os programas e ações da PROEST têm atuado nos aspectos mais relacionados às desigualdades sociais, inserindo-os nas políticas de assistência à saúde, moradia, alimentação, nos programas de formação profissional e cidadã, cuja ajuda financeira permite o custeio das despesas com transporte, material acadêmico bem como nas atividades culturais, científicas e acadêmicas. Entre as políticas desenvolvidas e trabalhadas pela PROEST estão:

**Apoio pedagógico** – buscam reforçar e/ou orientar o desenvolvimento acadêmico, cuja finalidade é dar atenção aos discentes como forma de orientá-los na sua formação acadêmica e/ou encaminhá-los/as a profissionais específicos para atendimento através da observação das expressões da questão social. Existe, portanto, articulação com as Coordenações de Curso sobre dificuldades pedagógicas desses alunos e planejamento para superação das mesmas. Ex.: Monitorias e tutorias.

**Políticas na Área da Saúde** – atendimento psicossocial realizado por profissionais qualificados pela PROEST, com vistas ao equilíbrio pessoal para a melhoria do desempenho acadêmico; assistência odontológica prestada pelo Gabinete Odontológico da UFAL, que tem na sua composição 08 (oito) profissionais odontólogos e 06 (seis) na área de apoio (05 auxiliares e 01 estagiária). A assistência médica é realizada por meio do Hospital Universitário, de acordo com a demanda apresentada, com o encaminhamento do discente pela PROEST e articulação com a Secretaria da Direção do Hospital Universitário que agenda as consultas.

**Programa Restaurante Universitário** – este programa proporciona à comunidade universitária condições de permanência aos discentes de graduação ao garantir o direito a alimentação com qualidade. Em sua dinâmica, este programa tem contribuído para o atendimento das diferentes realidades postas: (i) minimizando os efeitos das desigualdades sociais ao selecionar comensais da graduação; (ii) proporcionando o desenvolvimento das ações das atividades estudantis com a concessão de 20 (vinte) cortesias diárias para o Diretório Central dos Discentes; (iii) realizando pesquisas para o cálculo das necessidades calóricas junto a comunidade do restaurante por meio da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de nutrição. A política de alimentação é fundamental como processo de inclusão, pelo seu raio de abrangência, que visa atender às necessidades socioeconômicas do discente de graduação, incentivando e apoiando eventos acadêmicos, culturais e como espaço de integração e convivência. Atualmente, este programa é restrito aos discentes do Campus A. C. Simões.

**Apoio Financeiro** – disponibilização de bolsa institucional a fim de incentivar os talentos e potenciais dos estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de assuntos de interesse institucional, de pesquisa e/ou de extensão universitária que contribuam para sua formação acadêmica; disponibilização de bolsas aos discentes

em situação de risco e vulnerabilidade social, prioritariamente, a fim de ser provida uma condição favorável aos estudos, bem como ser uma fonte motivadora para ampliação do conhecimento, intercâmbio cultural, residência e restaurante universitários. Ex.: PIBIC, PIBITI, PIBIP-ação..

**Programa Cultural e Desportivo** – O resgate do programa de assuntos desportivos junto ao curso de Educação Física do Campus A. C. Simões, realizado durante 2007 comprovou a sua importância, por meio da adesão da comunidade universitária, proporcionando a integração, a melhoria da qualidade de vida e a reafirmação que o desenvolvimento dessas atividades devem ser estendidas para os Campi interiorizados reforçando a visão da universidade como espaço de convivência. Garantir a presença do discente o maior tempo possível na universidade é muito importante para melhorar o desempenho acadêmico e a prática esportiva, contribuindo para fixá-lo na universidade. Com a prática de esportes e a formação de equipes, os discentes são ajudados a abraçar a instituição na sua plenitude e, com a identidade institucional fortalecida pelo esporte, aumentando as chances de êxito acadêmico. Outra perspectiva é a realização de festival universitário de música, inclusive com etapas realizadas na cidade de Penedo e o desenvolvimento de projetos culturais elaborados por discentes.

**Programa de Apoio e Incentivo a Participação em Eventos** – Este programa tem proporcionado o intercâmbio cultural e a disseminação de novos conhecimentos, pela apresentação de trabalhos científicos e a promoção de eventos estudantis e acadêmicos.



## 18 COLEGIADO DO CURSO

Este PPC toma como base as orientações institucionais do Regimento Geral da UFAL, que no seu Art. 25 dispõe que o Colegiado de Curso de Graduação é órgão vinculado à Unidade Acadêmica, com o objetivo de coordenar o funcionamento acadêmico de Curso de Graduação, seu desenvolvimento e avaliação permanente, sendo composto de:

- I. 05 (cinco) professores efetivos, vinculados ao Curso e seus respectivos suplentes, que estejam no exercício da docência, eleitos em Consulta efetivada com a comunidade acadêmica, para cumprirem mandato de 02 (dois) anos, admitida uma única recondução;
- II. 01 (um) representante do Corpo Docente, e seu respectivo suplente, escolhido em processo organizado pelo respectivo Centro ou Diretório Acadêmico, para cumprir mandato de 01 (um) ano, admitida uma única recondução;
- III. 01 (um) representante do Corpo Técnico-Administrativo, e seu respectivo suplente, escolhidos dentre os Técnicos da unidade acadêmica, eleito pelos seus pares, para cumprir mandato de 02 (dois) anos, admitida uma única recondução.

Parágrafo Único – O Colegiado terá 01 (um) Coordenador e seu Suplente, escolhidos pelos seus membros dentre os docentes que o integram.

Já no Art. 26, o referido Regimento Geral salienta que são atribuições do Colegiado de Curso de Graduação:

- I. Coordenar o processo de elaboração e desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades da área de conhecimento, do mercado de trabalho e da sociedade;
- II. Coordenar o processo de ensino e de aprendizagem, promovendo a integração docente-discente, a interdisciplinaridade e a compatibilização da ação docente com os planos de ensino, com vistas à formação profissional planejada;

- III. Coordenar o processo de avaliação do Curso, em termos dos resultados obtidos, executando e/ou encaminhando aos órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias;
- IV. Colaborar com os demais Órgãos Acadêmicos;
- V. Exercer outras atribuições compatíveis.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Educação Penedo, vem atuando diretamente sobre a gestão do curso e com a participação ativa da Coordenação do Curso, sendo que sua composição e ações seguem rigorosamente o que dispõem o regimento geral da UFAL.

O Colegiado no âmbito de suas ações realiza pelo menos seis reuniões ordinárias por ano e a frequência de reuniões extraordinárias é estabelecida de acordo com a necessidade advinda do curso e das demandas do NDE do Curso, tendo em vista o processo de atualização e reorganização do Projeto Pedagógico. Há a participação frequente de discentes, técnicos e outros membros docentes do curso, mediante convite da coordenação ou de forma voluntária, além de reuniões conjuntas e parcerias com o NDE do curso.

As decisões advindas do Colegiado são encaminhadas à Coordenação do Curso, além de também serem possíveis a criação de comissões simplificadas para a resolução de demandas específicas do curso. Todas as atas das reuniões são disponibilizadas na Coordenação do Curso. O Colegiado do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Ensino Penedo, Campus de Arapiraca, é regulamentado pela Normativa Interna N° 01/2018 – CEP/PROD, de 21 de março de 2018.

## **19 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

Em atendimento à Portaria 147/2007, ao Parecer CONAES 04/2010 e a Resolução CONAES 01/2010 a UFAL instituiu, através da Resolução 52/2012 CONSUNI/UFAL no âmbito de seus cursos de graduação, os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE), em conformidade com as especificações legais.

Neste sentido, os NDE são compostos pelo mínimo de cinco membros, todos docentes com titulação de pós-graduação *stricto sensu* e formação na área do curso. Considera-se, igualmente, a afinidade da produção científica com o eixo do curso e sua dedicação ao mesmo.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Produção da Unidade Educacional de Penedo, Campus de Arapiraca, da Universidade Federal de Alagoas, detém como premissa a consolidação do Curso, através da busca constante por excelência acadêmica, pela instrumentalização profissional cujo objetivo é habilitar os egressos a atuarem baseados em conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas, da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade, de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua do Brasil e do mundo.

O NDE do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, do Campus de Arapiraca, vem agindo de maneira atuante junto ao curso, deliberando sob orientação de docentes qualificados a contribuir com a dinâmica e a concepção do mesmo, e realiza pelo menos seis reuniões ordinárias por ano e a frequência de reuniões extraordinárias é estabelecida de acordo com a necessidade advinda do curso e das demandas do Colegiado do Curso, tendo em vista o processo de atualização e reorganização do Projeto Pedagógico. Pode haver a participação de discentes e outros membros docentes do curso, mediante convite da coordenação, além de reuniões conjuntas e parceria com o Colegiado do curso.

As sugestões de revisões parciais do PPC são colocadas para a provação do Colegiado do Curso, do Conselho Unidade Acadêmica e encaminhada à Coordenadoria

dos Cursos de Graduação (CCG), sob responsabilidade da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), para apreciação e aprovação final. O NDE do Curso de Engenharia de Produção da Unidade de Ensino Penedo, Campus de Arapiraca, deverá ser regulamentado pela Normativa Interna N° 02/2018 – CEPROD, de 21 de março de 2018.

## **20 AVALIAÇÃO**

### **20.1 Avaliação do Projeto Pedagógico**

A avaliação permanente deste Projeto Pedagógico é de importância fundamental para aferir o sucesso do currículo proposto para o Curso, como também, para se certificar da necessidade de alterações futuras que venham a aprimorar o Projeto, tendo em vista o seu caráter dinâmico e a necessidade de adaptar-se às constantes avaliações que terá de enfrentar.

Logo, seguindo a orientação dos Conselhos Superiores da UFAL, devem ser inseridos mecanismos que possibilitem uma avaliação institucional e uma avaliação do seu desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes na Instituição, possibilitando a realização de uma análise diagnóstica e formativa, durante todo o processo de implantação do atual Projeto Pedagógico. Tal processo de avaliação deve utilizar estratégias e táticas que possibilitem uma discussão ampla, visando detectar e sanear as deficiências que porventura ocorram.

Neste sentido, é adotado para fins de avaliação do Projeto Pedagógico, o roteiro proposto pelo INEP/MEC para as condições de ensino. A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção é vista, portanto, como uma atitude de responsabilidade da instituição, do Colegiado, do NDE e dos alunos acerca do processo formativo (PPI 2006).

Assim, a implementação e o desenvolvimento do projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Produção deve ser institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado, com vistas a verificar o atendimento dos objetivos estabelecidos nos projetos pedagógicos e permitir os ajustes necessários ao seu aperfeiçoamento.

Em relação ao NDE, há um acompanhamento permanente da implementação e desenvolvimento do PPC de forma a garantir a melhor qualidade educativa em todas as suas etapas. Através de reuniões periódicas os seus membros avaliam a pertinência das disciplinas, seu ordenamento, a atualização da bibliografia referenciada e as condições de realização de práticas e estágios supervisionados, de modo a ter condições concretas de intervir sempre que necessária no sentido do aperfeiçoamento do PPC.

## 20.2 Avaliação dos Docentes

A avaliação do desempenho docente deve ser efetivada pelos alunos/disciplinas através de formulário próprio e obedecendo aos critérios do processo de avaliação Institucional. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do próprio projeto pedagógico do curso deve ser realizada periodicamente, em conexão com as avaliações institucionais, de acordo com as metodologias e os critérios definidos pela respectiva Instituição de Educação Superior.

## 20.3 Avaliação dos Discentes

A verificação de aprendizagem será realizada pela frequência e pelo aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Essa verificação é aplicada segundo as resoluções vigentes. A avaliação de rendimento do aluno segue a resolução da UFAL, CEPE 25/2005, de 26 de outubro de 2005, conforme abaixo:

- (a) Avaliação Bimestral (AB), em número de 02 (duas) por semestre letivo;
- (b) Prova Final (PF), quando for o caso;
- (c) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Onde cada Avaliação Bimestral (AB) deverá ser limitada, sempre que possível, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de 01 (um) instrumento de avaliação, tais como: provas escritas e provas práticas, além de outras opções como provas orais, seminários, experiências clínicas, estudos de caso, atividades práticas em qualquer campo utilizado no processo de aprendizagem.

Em cada bimestre, o aluno que tiver deixado de cumprir 01 (um) ou mais dos instrumentos de avaliação terá a sua nota, na Avaliação Bimestral (AB) respectiva, calculada considerando-se a média das avaliações programadas e efetivadas pela disciplina. Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7,0 (sete) em uma das 02 (duas) Avaliações Bimestrais, terá direito, no final do semestre letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a maior nota.

A Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais será a média aritmética, apurada até

centésimos, das notas das 02 (duas) Avaliações Bimestrais. Será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, igual ou superior a 7,00 (sete). Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais for inferior a 5,00 (cinco).

O aluno que obtiver Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF). A Prova Final (PF) abrangerá todo o conteúdo da disciplina ministrada e será realizada no término do semestre letivo, em época posterior às reavaliações, conforme o Calendário Acadêmico da UFAL.

Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), em cada disciplina, o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos). O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro).

## **20.4 Autoavaliação do Curso**

A autoavaliação do curso deve ser realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFAL, formada por membros representantes do corpo docente, do técnico-administrativo e do discente. É um processo de análise interna do curso, sistematizado na forma de questionário que verificará sua organização, administração e execução, ordenando informações para interpretá-las, assim como as possíveis omissões e equívocos, no intuito de evitá-los no futuro, bem como dar um feedback à comunidade. A importância deste processo é permitir ao curso definir seus próprios elementos de avaliação, buscando a excelência sem perder a sua identidade.

## **20.5 Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE**

Com base nas determinações contidas na Portaria Normativa Nº 40, de 12 de dezembro de 2007, foi instituído o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC

de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.

Desta forma, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, deve aplicado periodicamente a todos os alunos dos cursos de graduação, conforme legislação definida pelo MEC, estando sob responsabilidade do INEP.



## **21 CONDIÇÕES DE VIABILIZAÇÃO DO CURSO**

### **21.1 Infraestrutura de Docentes**

Atualmente, o curso de Engenharia de Produção é atendido por 10 (dez) professores efetivos, contando com professores comuns a outros cursos e alguns que atendem somente ao Curso, com formação em diversas áreas, devido à diversidade das disciplinas. Destes professores, 2 possuem doutorado e outros 2 estão atualmente cursando e os demais são mestres.

### **21.2 Técnicos-administrativos**

A Unidade Educacional de Penedo conta com uma equipe de técnicos-administrativos para dar apoio à Comunidade Acadêmica nas mais diversas necessidades. Dentre as principais atividades estão: abertura de processos, reopção e trancamento de curso.

### **21.3 Recursos materiais**

A infraestrutura para a viabilização do curso, oferece salas de aula, pesquisa, extensão e gestão, algumas climatizadas, laboratórios equipados e climatizados, assim como, biblioteca na Unidade de Educação Penedo. O corpo docente é formado por mestres e doutores, ou seja, a grande maioria possui pós-graduação *stricto sensu*. Já o corpo técnico, é formado por profissionais em áreas específicas para dar suporte às operações e atividades desenvolvidas no âmbito do curso.

## 22 INFRAESTRUTURA

Item	Descrição	Quantidade
01	Sala de aula (sem ar-condicionado/com ventiladores)	00
02	Sala de aula (com ar-condicionado)	05
03	Sala de apoio (Pesquisa e Extensão)	02
04	Biblioteca	01
05	Sala do NAE (Núcleo de Apoio ao Estudante)	01
06	Sala de reunião	01
07	Sala para Empresa Jr.	01
08	Sala de coordenação de curso	01
09	Laboratório de informática com 20 computadores, data-show e caixa de som	01
10	Data-show para a sala de aula	05
11	Computador para apoio acadêmico/administrativo	01
12	Impressora Laser	02

## 23 REFERÊNCIAS

ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção. **Engenharia de Produção: Grande área e diretrizes curriculares**. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº. 2, de 15 de junho de 2012, estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 jun. 2012,

Brasil, UFAL. Resolução nº 25/2005-CEPE, de 26 de outubro de 2005. **Regime Acadêmico Semestral nos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Alagoas**. Maceió, 2005.

Brasil, UFAL. Resolução nº 25/90-CEPE, de 30 de outubro de 1990. **Estabelece normas para reformulação curricular na UFAL**. Maceió, 1990.

Brasil, UFAL. Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006. **Disciplina os Estágios Curriculares dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Alagoas**. Maceió, 2006.

Brasil. MEC. **Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância**. Brasília. 2007.

Decreto n. 5.626 de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. 2005.

Decreto nº 5.296/2004. **Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. 2004.

DUTRA, C. P. et al. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Ministério da Educação, [s.d.]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2013.

FIEA - Federação das Indústrias do Estado de Alagoas. **Cadastro dos Pólos, Distritos e Núcleos Industriais em Alagoas/FIEA**. Maceió: IEL, 2009.

FIEA - Federação das Indústrias do Estado de Alagoas. **Zoneamento Industrial em Alagoas/FIEA**. Maceió, 2014.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=270670>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03 PROGRAD/Fórum dos Colegiados, de 20 de setembro de 2013. Dispõe sobre os procedimentos para reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. 2013.**

**Lei 10.639/2003. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira" e dá outras providências. 2003.**

**Lei 11.645/2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. 2008.**

**Lei nº 10.172/2001- Plano Nacional de Educação. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. 2001.**

**Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. 2002.**

**Lei Nº 12.319, de 1º de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. 2010.**

**MEC – Ministério da Educação. Referenciais nacionais dos cursos de engenharia. Disponível em: [http://abepro.org.br/arquivos/websites/1/referenciais\\_engenharias\\_MEC.pdf](http://abepro.org.br/arquivos/websites/1/referenciais_engenharias_MEC.pdf). Acesso em: 15 de maio de 2017.**

**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO - MEC. Decreto nº 5626 de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e o art.18 da Lei nº 10098 de 19/12/2000. 2005**

**Parecer CONAES Nº 4, de 17 de junho de 2010. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE. 2010.**

**Parecer n. 329/2004 do CNE/CEE. Carga horária mínima dos Cursos de Graduação, Bacharelado na modalidade presencial. 2004.**

**Parecer n. 67/2003 do CNE/CEE. Referencial para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação. 2003.**

**Portaria nº 2.678/02. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. 2002.**

**Portaria Normativa nº2, de 10 de janeiro de 2007.**

**Resolução CNE/CES n. 02/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. 2007.**

**Resolução CONFEA nº1.010/2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. 2005.**

**Resolução do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES) 11, de 11 de Março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares**

**Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. 2002.**

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. 2004.**

Resolução nº 113/95 – CEPE, de 13 de novembro de 1995. **Estabelece normas para o funcionamento da parte flexível do sistema seriado dos cursos de graduação. Plano de Desenvolvimento Institucional da UFAL 2013-2017. 1995.**

RESOLUÇÃO Nº 20-A/2005-CONSUNI, de 01 de agosto de 2005. **Aprova a criação e a Implantação do Campus de Arapiraca da UFAL. 2005.**

Resolução Nº 25/2005 - CEPE, de 26 de outubro de 2005. **Institui e regulamenta o funcionamento do Regime Acadêmico Semestral nos Cursos de Graduação da UFAL, a partir do ano letivo de 2006. 2005.**

RESOLUÇÃO Nº 52/2012-CONSUNI/UFAL. **Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE no âmbito da UFAL. 2012.**

RESOLUÇÃO Nº 63/2013-CONSUNI/UFAL, de 07 de outubro de 2013. **Aprova a criação e implantação dos cursos de graduação em: Engenharia Florestal (CECA), Engenharia de Energias Renováveis (CECA), Agroecologia (CECA), Engenharia de Produção (Unidade Penedo), Ciências Biológicas (Unidade Penedo) e Letras/LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais (FALE). 2013.**

Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006. **Disciplina os estágios curriculares dos cursos de graduação da ufal. 2006.**

Reune – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. Disponível em: <http://reuni.mec.gov.br/expansao>. Acesso em: 13/06/2017.

UFAL – Universidade Federal de Alagoas. **Projeto Pedagógico do Curso de Sistemas de Informação. Penedo, Alagoas, 2017.**

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção. Sumé, Paraíba, 2011.**

UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção - Bacharelado. Dourados, Mato Grosso do Sul, 2017.**