



**Ministério da Educação**  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Pró-Reitoria de Graduação  
Campus Multidisciplinar de Angicos  
Departamento de Engenharias

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

Angicos-RN  
2021

**Reitora:**

Reitor: Prof. Dr<sup>a</sup>. Ludmilla Carvalho Serafim de Oliveira

**Vice-Reitor:**

Prof. Dr. Roberto Vieira Pordeus

**Diretora do *Campus* de Angicos:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jacimara Villar Forbeloni

**Diretor do Departamento de Engenharias:**

Prof. Dr. Marcus Vinicius Sousa Rodrigues

**Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA**

Curso de Engenharia de Produção

Projeto Pedagógico do Curso

**Coordenação do Curso de Engenharia de Produção**

Prof. Ciro José Jardim de Figueiredo, Dr.

Prof<sup>a</sup>. Natália Veloso Caldas de Vasconcelos, Dr<sup>a</sup>.

#### COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA

Portaria UFERSA/PROGRAD N° 216/2019, de 09 de dezembro de 2019.

Prof. Ciro José Jardim de Figueiredo, Dr.

(Engenheiro de Produção, membro)

Prof.<sup>a</sup> Natália Veloso Caldas de Vasconcelos, Dra.

(Engenheira de Produção, membro)

Prof. Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira, Dr.

(Administrador, membro)

Prof.<sup>a</sup> Luciana Torres Correia de Mello, Dra.

(Engenheira de Produção, membro)

Prof. Marianna Cruz Campos Pontarolo, Msc.

(Engenheira de Produção, membro)

Janini Aparecida Dias Nunes

(Setor Pedagógico)

Elys Gardênia de Freitas Lopes

(Setor Pedagógico)

#### NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Portaria UFERSA/PROGRAD N° 084/2020, de 29 de junho de 2020.

Prof. Ciro José Jardim de Figueiredo, Dr.

(Engenheiro de Produção, membro)

Prof.<sup>a</sup> Natália Veloso Caldas de Vasconcelos, Dra.

(Engenheira de Produção, membro)

Prof. Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira, Dr.

(Administrador, membro)

Prof.<sup>a</sup> Luciana Torres Correia de Mello, Dra.

(Engenheira de Produção, membro)

Prof. Marianna Cruz Campos Pontarolo, Msc.

(Engenheira de Produção, membro)

Prof. Thyago de Melo Duarte Borges, Dr.

(Engenheiro de Produção, membro)

Prof. André Luiz Sena da Rocha, Msc.

(Engenheiro de Produção, membro)

## **ABREVIACÕES**

ABEPRO Associação Brasileira de Engenharia de Produção  
CeT Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia  
CMA Campus Multidisciplinar de Angicos  
CPPS Comissão Permanente de Processo Seletivo  
CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia  
CNE/CES Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior  
CAPES Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CAADIS Coordenação Geral de Ação Afirmativa, Diversidade e Inclusão Social  
DCN Diretrizes Curriculares Nacionais  
EP Engenharia de Produção  
POLI/USP Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
ESAM Escola Superior de Agricultura de Mossoró  
GT Grupos de Trabalho  
INDA Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário  
INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
LAEP Laboratório de Engenharia de Produção  
LDB Lei de Diretrizes e Bases  
MEC Ministério da Educação  
NEaD Núcleo de Educação a Distância  
NDE Núcleo Docente Estruturante  
PDI Plano de Desenvolvimento Institucional  
REUNI Programa de Reestruturação e Expansão das Instituições Federais de Ensino  
PNAES Programa Nacional de Assistência Estudantil  
PPC Projeto Pedagógico do Curso  
PPI Projeto Pedagógico Institucional  
PROAE Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis  
PROEC Pró-Reitoria de Extensão e Cultura  
PROGRAD Pró-Reitoria de Graduação  
PROPPG Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
SISBI Sistema de Bibliotecas

TCE Termo de Compromisso do Estágio

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

UAB Universidade Aberta do Brasil

UFERSA Universidade Federal Rural do Semi-Árido

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Evolução dos cursos de Engenharias e Instituições (públicas e privadas) que ofertam os cursos de Engenharias para 2011-2018. Fonte: INEP (2020c). .....	16
Figura 2 - Distribuição dos cursos de Engenharia de Produção por Estado da Federação e Distrito Federal. Fonte: INEP (2020b). .....	18
Figura 3 - Consonância do presente documento com as DCN's e a ABEPRO. Fonte: Mello e Araújo (2019). .....	33
Figura 4 - Esquema gráfico de formação do Engenheiro de Produção - CMA - UFERSA...	105

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Relação dos Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Básicos.....	42
Tabela 2 - Relação dos Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes.....	44
Tabela 3 - Relação dos Componentes Curriculares obrigatórios do Núcleo de Conteúdos Específicos.....	45
Tabela 4 - Relação dos Componentes Curriculares optativos do Núcleo de Conteúdos Específicos.....	46
Tabela 5 - Matriz curricular do curso de Engenharia de Produção CMA-UFERSA.....	47
Tabela 6 - Síntese da Integralização Curricular/Engenharia de Produção UFERSA-CMA.....	49
Tabela 7 - Titulação do quadro atual de docentes.....	107



## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	11
1.1	Histórico da UFERSA .....	12
1.2	Síntese da Interiorização.....	13
1.3	Missão Institucional.....	14
1.4	Contextualização da Área de Conhecimento.....	14
1.5	Contextualização Histórica do curso .....	19
1.6	Dados Gerais .....	21
2	FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO.....	22
2.1	Finalidades.....	22
2.2	Objetivos.....	22
2.2.1	Objetivo Geral .....	22
2.2.2	Objetivos específicos .....	23
2.3	Justificativa.....	23
3	CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO.....	25
3.1	Formas de ingresso e acolhimento .....	25
3.2	Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional .....	26
3.3	Áreas de atuação .....	27
3.4	Perfil profissional e acompanhamento do egresso .....	28
3.5	Competências e habilidades.....	29
3.6	Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais.....	31
3.7	Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem .....	34
3.8	Estratégias de flexibilização curricular.....	35
3.9	Políticas Institucionais de Apoio ao Estudante.....	36
4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	41
4.1	Estrutura curricular .....	41
4.1.1	Núcleo de Conteúdos Básicos .....	42
4.1.2	Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes .....	44
4.1.3	Núcleo de Conteúdos Específicos .....	45
4.1.4	Matriz curricular do curso .....	47
4.2	Ementa, Bibliografia básica e complementar .....	50
4.3	Bibliografia básica e complementar das optativas .....	87
4.4	Projeto Integrador .....	99
4.5	Atividades Acadêmicas .....	100
4.6	Estágio Supervisionado .....	101
4.7	Âmbito social.....	102
4.8	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	103
4.9	Representação Gráfica do Perfil Formativo .....	105
5	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....	106
5.1	Coordenação do curso .....	106
5.2	Colegiado de Curso .....	106
5.3	Núcleo Docente Estruturante.....	106
6	CORPO DOCENTE.....	107
6.1	Perfil docente.....	107
6.2	Experiência Acadêmica e Profissional .....	107
7	INFRAESTRUTURA.....	116

8	SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	119
8.1	Do Processo de Ensino Aprendizagem.....	119
8.2	Do Projeto Pedagógico do Curso .....	120

## 1 APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta a concepção, finalidade, organização e atualização curricular do curso de Engenharia de Produção do Campus Multidisciplinar de Angicos (CMA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). A proposta do referido curso pretende formar profissionais para atuar em sistemas produtivos (manufatura e serviços), refletindo em diversos setores da sociedade, estando de acordo com os pressupostos legais e regimentais e sendo aderente a missão da Instituição.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do CMA – UFERSA é uma graduação superior de segundo ciclo, em que o discente ingressa após a formação no curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (CeT) da UFERSA.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Produção (EP) foi organizado por meio de um esforço coletivo e institucional, em virtude de discussões construtivas e práticas pedagógicas de todo o quadro docente e discente envolvido no curso de Engenharia de Produção do CMA. Em linhas gerais, a metodologia usada para a atualização desse projeto foi norteadada pelo documento orientador entregue pela Instituição para a elaboração do PPC, adicionado do *benchmarking* do PPC do CeT aprovado pela Decisão CONSEPE/UFERSA N° 015/2019, de 12 de fevereiro de 2019 (UFERSA, 2019) devido aos seus tópicos sucintos e objetivos, além de boas práticas identificadas em outras instituições de ensino superior brasileiras e no exterior. Também, deve-se destacar que a elaboração deste PPC-EP seguiu as seguintes etapas:

1) Formação de Grupos de Trabalho (GT) para os núcleos curriculares da formação do Engenheiro de Produção. Cada GT ficou responsável pela revisão do grupo de disciplinas necessárias para cada núcleo: básico, profissionalizante e específico.

2) Cada GT atualizou os Componentes Curriculares, conforme as demandas relacionadas ao mercado de trabalho, meio acadêmico e científico, bem como as referências bibliográficas usadas em sala de aula.

3) Os GT's conduziram suas reformulações para as Reuniões Ordinárias do Núcleo Docente Estruturantes (NDE) para apreciação e deliberação das mudanças propostas. As reformulações deliberadas foram atualizadas no texto deste documento, no intuito de atender a realidade e o contexto local no qual se encontra o CMA – UFERSA.

4) Por fim, este documento do curso de EP foi redigido e atualizado pelo NDE do curso para submissão nos Conselhos Superiores.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do CMA – UFERSA, foi criado pela Portaria CONSUNI/UFERSA N° 154/2013 de, 22 de outubro de 2013 (UFERSA, 2013), tomando como base o estabelecido na Lei N° 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que determina as diretrizes e bases da educação nacional (BRASIL, 1996), alicerçado nas diretrizes curriculares dos cursos de engenharia já estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES – Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019) (MEC, 2019) vinculado ao Ministério da Educação (MEC), pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) e nos parâmetros estabelecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para formalização de cursos. Portanto, este documento é a reformulação do PPC do EP.

Este projeto está estruturado em oito capítulos. No Capítulo 1 é realizada uma síntese contendo as informações gerais sobre o documento e a Instituição. No Capítulo 2 estão discorridos os Objetivos e finalidades do texto. No Capítulo 3 é exposto a concepção do curso, com informações relativas à formação, habilidades e competências do Engenheiro de Produção. No Capítulo 4 é apresentada a formação curricular do Engenheiro de Produção. No Capítulo 5 é exposto o funcionamento da administração acadêmica e no Capítulo 6 é apresentado o Corpo Docente. No Capítulo 7 é feita uma síntese sobre a infraestrutura do Campus onde se localiza o curso. Por último, o Capítulo 8 explana a sistemática de avaliação.

## **1.1 Histórico da UFERSA**

A UFERSA teve origem na Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró em 1967. Teve como mantenedora, na fase de implantação, o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA), incorporada em 1969 à Rede Federal de Ensino Superior como Autarquia (UFERSA, 2014).

Em 01 de agosto de 2005, por meio da Lei N° 11.155/2005, a ESAM é transformada em UFERSA que, de acordo com a Lei supracitada, tem por objetivo ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover atividades de extensão universitária (BRASIL, 2005).

A criação da UFERSA responde à demanda crescente e contínua por pessoal qualificado na região do nordeste do Brasil para atender setores que crescem e se tornam cada vez mais expressivos no mercado nacional e internacional. Isto inclui a fruticultura, pecuária, exploração salinera, indústria de cerâmica, construção civil e tecnologia.

Como uma Instituição Federal de Ensino Superior, a UFERSA estabelece a busca por capacitação e aperfeiçoamento do seu corpo docente. Reflexo desta política, é representado pelo aumento do número de docentes com título de Doutor. Em 2012, haviam 235 docentes (INEP, 2020a) com doutorado, evoluindo para 535 no ano de 2019 (INEP, 2020b).

Atualmente, a UFERSA atende aproximadamente 10 mil discentes distribuídos em 48 cursos de graduação, sendo quatro na modalidade à distância. A UFERSA possui *campi* em quatro cidades: Mossoró, Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros, distribuídas nas mesorregiões Oeste e Central do estado do Rio Grande do Norte (UFERSA, 2020).

A UFERSA vem sendo reconhecida como um importante centro de produção e difusão de conhecimento por meio de suas atividades acadêmicas, confirmando-se como uma universidade pública de qualidade, que cumpre a sua missão de contribuir para o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender as demandas da sociedade.

## **1.2 Síntese da Interiorização**

O campus sede está localizado na cidade de Mossoró, situada entre duas capitais (Fortaleza-CE e Natal-RN), circundada pelas BRs 110, 304 e 405, além de rodovias intermunicipais. Consequentemente, a atuação intra-regional em Ensino, Pesquisa e Extensão foi ampliada com a criação, em 2008, do primeiro Campus Avançado, na cidade de Angicos-RN, por meio da adesão ao Programa de Reestruturação e Expansão das Instituições Federais de Ensino (REUNI) lançado pelo Governo Federal. O hoje denominado Campus Multidisciplinar de Angicos (CMA) oferta cursos de graduação em: Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (Integral e Noturno), Bacharelado em Sistemas de Informação, Licenciatura em Computação e Informática, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Licenciatura em Pedagogia, com um total de 1447 matrículas ativas para o ano de 2019 (INEP, 2020c).

Em seu processo de modernização, a UFERSA iniciou suas atividades na modalidade à distância a partir de 2010, com a criação do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) e em consonância com o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). São ofertados cursos de licenciatura em Matemática, Computação, Física e Química.

Estrategicamente, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em observação às recomendações do Governo Federal para a educação superior, desenvolve ações que visam fortalecer política, econômica e socialmente a área de sua abrangência, adotando objetivos e metas que permitam, com base no orçamento disponível, a ampliação do ensino superior com qualidade, além do desenvolvimento de pesquisas científicas e de inovação tecnológica com sustentabilidade.

Para este fim, seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente contempla objetivos que visam otimizar a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão. Estes objetivos estão pautados no desenvolvimento humano dos servidores, qualidade na formação superior, ampliação e difusão do conhecimento, garantia de infraestrutura das atividades acadêmicas e administrativas e internacionalização da universidade. Todos estes tópicos associados a tríade: Ensino, Pesquisa e Extensão.

O PPC de EP também segue alinhado com o PDI da UFERSA, procurando atender todos os objetivos propostos do documento apresentado pela Instituição para o período de 2015-2020. Ao longo deste documento, serão apresentados como o curso de Engenharia de Produção segue este alinhamento.

### **1.3 Missão Institucional**

A missão da UFERSA é produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase para a região semiárida brasileira, contribuindo para o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, pautada no desenvolvimento sustentável, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade (UFERSA, 2015).

### **1.4 Contextualização da Área de Conhecimento**

A primeira escola de engenharia do mundo surgiu na França, em 1747, de forma semelhante às universidades atuais e nomeada de *École Nationale des Ponts et Chaussées*. Seu

foco era a formação de engenheiros construtores. No Brasil, em 1792, por meio da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, no Rio de Janeiro, alguns conceitos de engenharia começaram a ser apresentados aos brasileiros. Historicamente, esta foi a primeira escola de engenharia do Brasil (CASTRO, 2010).

Após a Proclamação da República, as instituições de ensino superior iniciaram uma expansão. Em 1931, a aprovação do Estatuto das Universidades Brasileiras oficializou a organização das universidades, estabelecendo o Estatuto das Universidades Brasileiras (Decreto-lei N° 19.851/31), além de incluir a implementação das reformas no ensino – secundário, superior e comercial (FÁVERO, 2006, ROTHEN, 2008). Ainda nesse contexto, a origem da engenharia no Brasil ocorreu na Academia Real Militar, servindo de núcleo para a Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (VILLANOVA, 1948; FÁVERO, 2006).

Entretanto, a expansão do número de cursos de engenharia no País ocorreu a partir de 1997. Segundo Oliveira *et al.* (2013), no ano de 1996 foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996) que revogou, entre outros dispositivos, a Resolução 48/76, estabelecendo assim um currículo mínimo para os cursos de engenharia. Portanto, o número de cursos de engenharias ofertados por instituições de ensino pública e privada é crescente. Por outro lado, o número de novas matrículas regrediu a partir de 2016. A Figura 1 mostra essa evolução, com base na Sinopse de Dados disponíveis no sítio do INEP.

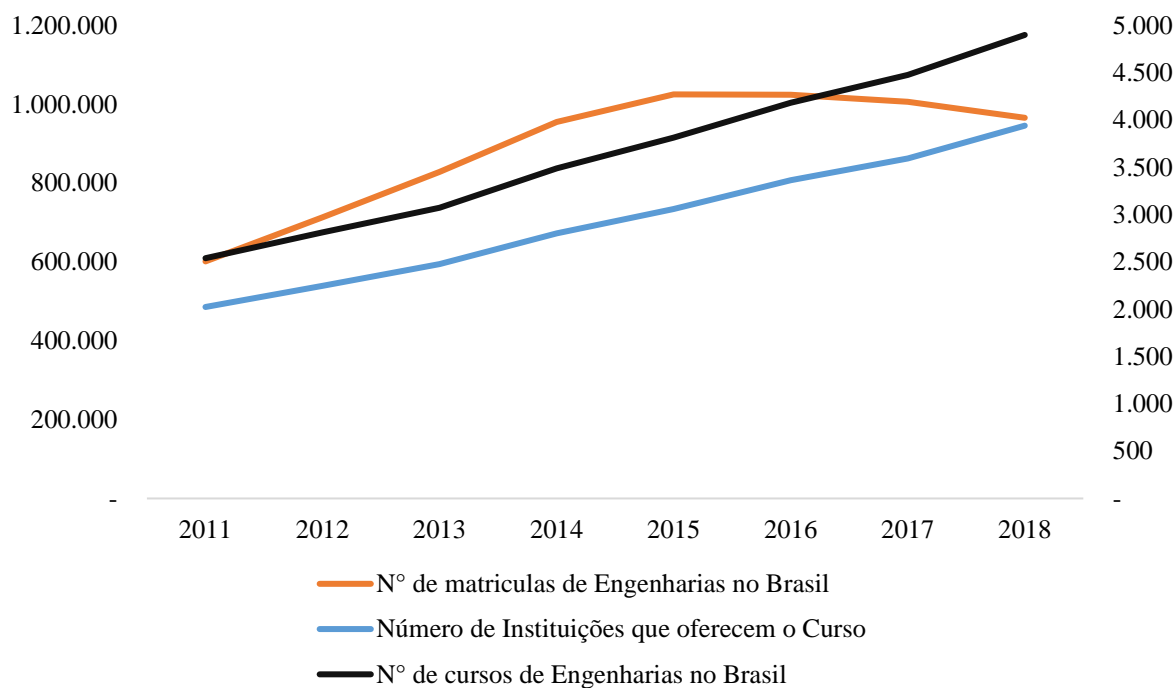


Figura 1 - Evolução dos cursos de Engenharias e Instituições (públicas e privadas) que ofertam os cursos de Engenharias para 2011-2018. Fonte: INEP (2020c).

De acordo com Oliveira *et al.* (2013), a implantação e o crescimento dos cursos de engenharia no Brasil estão intrinsecamente relacionados ao desenvolvimento da tecnologia e da indústria. Portanto, o ensino das engenharias deve possuir um caráter inovador, tecnológico, humanístico e sustentável para atender às necessidades locais e globais.

Por outro lado, a Engenharia de Produção remete a revolução industrial, iniciada no século XVIII, na Inglaterra, impulsionada pela preocupação com os processos de produção, uma vez que, começaram a surgir máquinas e ferramentas no processo de manufatura. Conseqüentemente, houve a expansão para os Estados Unidos e tendo o termo *Industrial Engineering*, esta engenharia passou a atuar em sistemas de produção e nas cadeias produtivas, alocação eficiente de recursos e uso de técnicas financeiras (custeio e avaliação de investimentos), com o objetivo de otimizar os processos.

Nesse contexto, surge a necessidade da criação de um curso para gerenciar sistemas produtivos. A *PennState College of Engineering*, no estado da Pensilvânia, nos Estados Unidos, estabelece o primeiro programa de *Industrial Engineering* situado em *Harold and Inge Marcus Department of Industrial and Manufacturing Engineering* (TEER; BOHAN, 2019). Desde



então, muitos outros cursos foram surgindo para atender as necessidades dos sistemas produtivos, no sentido de torná-los mais eficientes e eficazes.

No cenário nacional de desenvolvimento industrial na década de 1950, emerge a Engenharia de Produção. Por ocasião da expansão industrial de empresas nacionais e estatais, entrada de empresas multinacionais, e por consequência a necessidade de novos profissionais no mercado, emerge a *Industrial Engineering*, devido a parceria entre profissionais brasileiros e americanos (INEP, 2010).

Deve-se mencionar que a vinda de multinacionais permitiu a evolução dos sistemas produtivos no país, propiciando o surgimento de um novo paradigma da dinâmica industrial e, assim, mudanças nos métodos de trabalho, uso de recursos (matéria-prima, mão de obra, máquinas, equipamentos e informações) e logística. Com essa evolução na indústria brasileira, em 1958, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI/USP) criou o primeiro curso de Engenharia de Produção no Brasil, como uma opção do curso de Engenharia Mecânica (ABEPRO, 2014). Nos anos seguintes, ocorreu a criação de novos cursos de Engenharia de Produção no Brasil, incluindo os programas de pós-graduação modalidade *Lato sensu* e *Strictu Sensu* (INPE, 2010).

Para o ano de 2019, a concentração das instituições (Pública e Privada) que ofertam o curso de Engenharia de Produção, encontra-se distribuída conforme a Figura 4. Os cursos ofertados se concentram nas regiões sul e sudeste, além do estado da Bahia, no Nordeste. Segundo dados do INEP, em 2019 os números sintetizados apresentam 847 cursos de graduação em Engenharia de Produção, divididos em 127 cursos de instituições públicas e 720 em instituições privadas (INEP, 2020b).

**Distribuição dos cursos de Engenharia de Produção, no Brasil em instituições Públicas e Privadas**

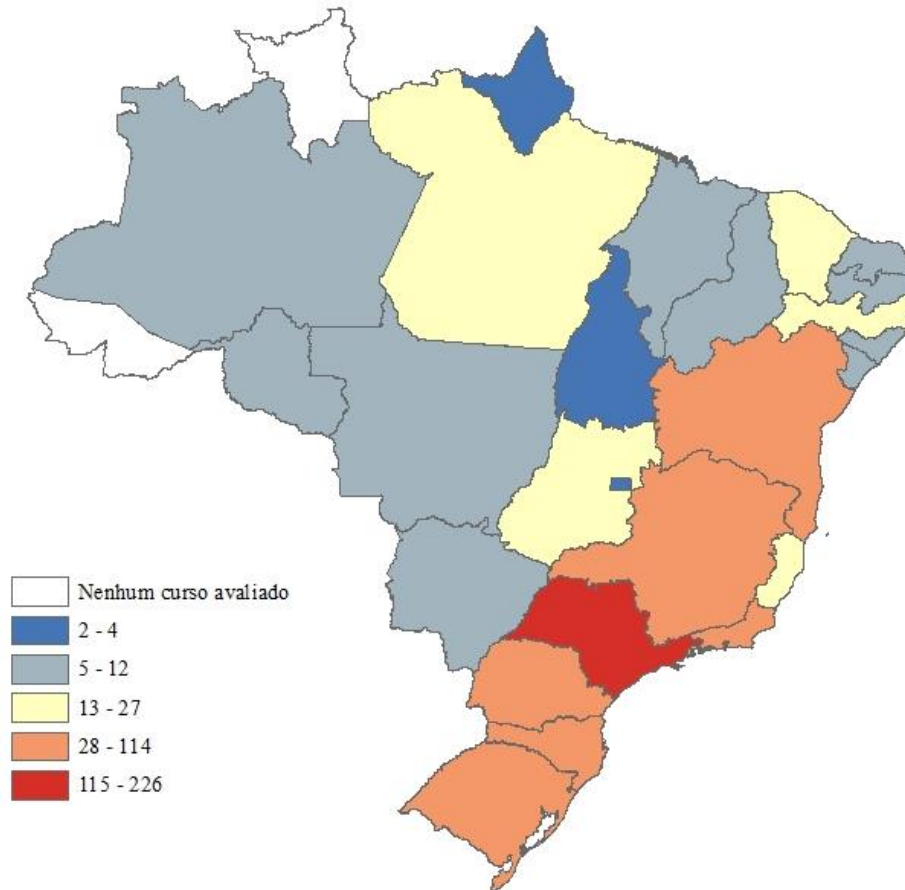


Figura 2 - Distribuição dos cursos de Engenharia de Produção por Estado da Federação e Distrito Federal. Fonte: INEP (2020b).

Atualmente, o Engenheiro de Produção é responsável por todas as atividades que englobam a formulação e solução de problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e sistemas de produção de bens ou serviços, considerando os aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humana (BATALHA, 2008).

Furlanetto *et al.* (2006) revelam que os grandes focos da Engenharia de Produção são as dimensões do produto e do sistema produtivo, ou seja, a partir do projeto e viabilização de produtos é realizado o planejamento da produção. Também são desenvolvidas atividades extremamente relacionadas ao processo da organização e a administração dos recursos da

produção. Desse modo, percebe-se que o Engenheiro de Produção tem que tomar decisões dentro de uma visão sistêmica, em que existem diversos fatores inter-relacionados. Essa situação exige uma tomada de decisão em busca da máxima eficiência técnica e financeira, para aumentar a competitividade das organizações no mercado.

### **1.5 Contextualização Histórica do curso**

O profissional de Engenharia de Produção deve ter a compreensão, em minuciosos detalhes, das técnicas primordiais dos sistemas de produção e operações de produtos e serviços em toda a sua extensão produtiva, para projetar, implementar, operacionalizar e gerenciar. Saber gerenciar sistemas visando à otimização do uso dos recursos, mediante técnicas matemáticas e financeiras. Implantar processos de controle de qualidade com base sólida em conhecimentos técnicos e estatísticos. Elaborar e organizar projetos (manufatura e serviços) para atender demandas de consumidores internos e externos, envolvidos com conhecimento técnicos. Igualmente, esta atualização do projeto de EP propõe uma formação ampla para os egressos do CMA – UFERSA para lidar com os sistemas de produção.

Conforme já descrito no documento, o projeto pedagógico deste curso de engenharia segue as diretrizes curriculares da Resolução CNE/CES de 24 de abril de 2019 (MEC, 2019), que estabelece as linhas gerais de formação do engenheiro, em conjunto com a Resolução N° 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) (CONFEA, 2016). Também usa como alicerce a matriz de conhecimento para Engenharia de Produção elaborada pela ABEPRO, que norteia a estrutura curricular do referido curso.

No estado do Rio Grande do Norte, há 7 (sete) cursos de bacharelado em EP (INEP, 2020b). Na UFERSA há dois cursos. O primeiro surgiu no campus de Mossoró, em 2006, e o segundo no Campus Angicos, no ano de 2013. A concepção dos cursos teve um importante papel da expansão universitária da região. Primeiro, porque atendeu uma demanda do setor da indústria e de serviços de Mossoró e região Oeste. Em Angicos teve como contribuição a oferta de mão de obra especializada para atender o setor de serviços, e área industrial composta por empresas de cerâmica, energia sustentável e fruticultura. Ademais, deve-se destacar que a equivalência na matriz curricular ocorre apenas nos componentes curriculares iniciais de ambos os cursos.

No Campus de Angicos, a Engenharia de Produção foi concebida para impulsionar o desenvolvimento econômico das cidades da região central potiguar, oferecendo as cidades da região profissionais aptos a atuar no setor de bens e serviços. Atendendo as características locais, entregando novas tecnologias, ideias, estratégias e aumentando a competitividade local. Oferecendo uma alternativa para alavancar serviços e negócios locais.

Ainda no contexto regional, deve-se mencionar o Estado do RN, na sua totalidade, se encontra na zona de clima tropical e pertencente à região do semiárido brasileiro. A economia é diversificada nos setores da agropecuária, indústria e serviços, havendo uma divisão em pólos econômicos que incluem a indústria de transformação, energias renováveis, extração de minério, cerâmica para a construção civil e fruticultura (SESI, 2018). Também é relevante enfatizar o Polo de Turismo que compreende todo o litoral Potiguar, permitindo uma expressiva atividade econômica (FIERN, 2019), somado à geração de energias renováveis. Portanto, o curso se insere no provimento de egressos cada vez mais capacitados por meio de sólida formação e capacidade de análise e articulações de conceitos como potenciais transformadores do cenário econômico da região.

## 1.6 Dados Gerais

### Dados da Instituição Proponente:

<b>Projeto Pedagógico do Curso</b>			
<b>Instituição Proponente:</b> Universidade Federal Rural do Semi-Árido			
<b>CNPJ:</b> 24529265000140			
<b>Endereço:</b> Rua Gamaliel Martins Bezerra			
<b>Cidade:</b> Angicos	<b>UF:</b> RN	<b>CEP:</b> 59515-000	<b>Telefone:</b> (84) 3317-8224

### Dados do Responsável pela Instituição Proponente:

<b>Dirigente da Instituição:</b> Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Ludmilla Carvalho Serafim de Oliveira	
<b>Telefone:</b> (84) 3317-8225	<b>E-mail:</b> reitor@ufersa.edu.br / ludmilla@ufersa.edu.br

### Dados do Responsável pelo Projeto:

<b>Pró-Reitor de Graduação:</b> Prof. Dr. Sueldes de Araújo	
<b>Telefone:</b> (84) 3317-8234	<b>E-mail:</b> prograd@ufersa.edu.br/ sueldes.araujo@ufersa.edu.br

### Identificação do curso:

<b>Curso:</b> Engenharia de Produção
<b>Modalidade do curso:</b> Bacharelado em Engenharia de Produção
<b>Habilitação:</b> Pleno
<b>Título Acadêmico Conferido:</b> Bacharelado
<b>Modalidade de Ensino:</b> Presencial
<b>Regime de Matrículas:</b> Crédito
<b>Carga horária do curso:</b> 3810 horas
<b>Número de vagas anual:</b> 60
<b>Número de turmas:</b> 01 turma por semestre
<b>Turno de funcionamento:</b> Integral (7h00 – 11h35 e 13h00 - 17h35)
<b>Forma de ingresso:</b> Processo Seletivo Interno

## **2 FINALIDADES, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO CURSO**

Nesta seção são descritos a existência do curso, através das Finalidades, Objetivos e Justificativas. A formulação deste conteúdo é orientada pelas diretrizes curriculares dos cursos de engenharia CNE/CES – Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019 (MEC, 2019), pelo Plano Nacional de Educação (Lei N° 13.005/2014) (INEP, 2015) e do PDI da Instituição (UFERSA, 2015).

### **2.1 Finalidades**

Este documento apresenta o curso de Engenharia de Produção, expondo a sua formação profissional pautada em saberes técnicos, científicos, sociais e críticos perante os desafios impostos pela sociedade. O alcance desses saberes está regulado no conjunto de competências, habilidades e atitudes que são desenvolvidas ao longo do curso e sustentadas pelos componentes curriculares. Este documento serve como referência no estabelecimento das ações estratégicas, pedagógicas e metodológicas na relação ensino-aprendizagem. Portanto, a dissertação do texto expõe e discute a reformulação do curso de Engenharia de Produção do CMA – UFERSA.

Ademais, o curso faz uso de tecnologias, modelos de gestão e técnicas gerenciais para tomada de decisão que melhorem o desempenho das organizações produtivas (bens e serviços) regionais e nacionais, considerando o contexto cultural, político, econômico, social e ambiental. Além de propagar o conhecimento e as experiências produzidas em seu âmbito, por intermédio da formação de profissionais capazes de articular o novo conhecimento adquirido ao saber e à prática, difundindo-o em seu meio social.

### **2.2 Objetivos**

#### *2.2.1 Objetivo Geral*

O curso de Engenharia de Produção da CMA – UFERSA tem como objetivo formar profissionais para atuar em sistemas produtivos (bens e serviços), com adequada formação técnico-científico e com visão crítica sistêmica. Os egressos desse curso serão agentes de transformação em ambientes dinâmicos, com papel inovador aliado a práticas tecnológicas, sociais, éticas, econômicas e sustentáveis.

### 2.2.2 *Objetivos específicos*

- Empregar a sólida formação geral e científica em Matemática, Física, Computação e Economia, adquirida ao longo do curso de CeT no contexto da Engenharia de Produção.
- Propor soluções inovadoras: sistemas produtivos, processos industriais, fornecimento de serviços, otimização de processos, projeto de fábrica, análise e redução de custos, planejamento de produto e sistemas de melhoria contínua da qualidade.
- Empregar soluções adequadas ao contexto do usuário e à situação do sistema de produção.
- Compreender as novas necessidades de mercado, viabilizando a identificação, modelagem e resolução de problemas.
- Ser empreendedor para desenvolver e implementar novas práticas, no que tange o estabelecimento de metas e aprimoramento do conhecimento, considerando às mudanças de competitividade do mercado.
- Propor e implantar soluções que considerem os aspectos relacionados à sustentabilidade nos sistemas de produção.

### 2.3 **Justificativa**

A criação do CMA - UFERSA representou um novo marco para a mesorregião Central Potiguar, permitindo o acesso ao ensino superior da população de várias cidades da região, estando incorporado ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, no Decreto Nº 6.096, de 24 de abril 2007 (BRASIL, 2007). O curso de Engenharia de Produção do CMA – UFERSA foi uma decisão eficiente para atender a região que ainda não possui o aparato equiparável a outras regiões do país, para prover impactos positivos em termos econômicos, sociais e ambientais.

O município de Angicos – RN foi a primeira cidade a receber um campus da UFERSA fora da sede, no ano de 2008, estando distante 100 km de Mossoró. O município encontra-se na mesorregião Central do Estado do Rio Grande do Norte, sendo limitado ao Norte, com os municípios de Afonso Bezerra e Pedro Avelino; ao Sul, com Santana do Matos e Fernando Pedrosa; a Leste, com Pedro Velho, Pedro Avelino e Lajes e a Oeste, por Itajá e Ipanguaçu

(IBGE, 2019). Sua extensão territorial é de 742 km<sup>2</sup> (738 km<sup>2</sup> em zona rural e 4 km<sup>2</sup> em zona urbana) e população estimada para 2019 de 11.714 pessoas (IBGE, 2019). Os dados do censo de 2010 apontam a Escolarização (6 a 14 anos) de 96,5% e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,624 (IBGE, 2019).

Em linhas gerais, a reformulação é pertinente em virtude da reestruturação realizada no PPC do Bacharelado Interdisciplinar em CeT (curso de primeiro ciclo para as Engenharias da UFERSA), pela atualização das diretrizes curriculares dos cursos de engenharia estabelecidas pelo CNE/CES – Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019 (MEC, 2019) e pela própria dinâmica evolutiva pela qual passam os sistemas produtivos (bens e serviços), como o uso intensivo de tecnologia, disseminação da Indústria 4.0 e a necessidade de decisões atribuídas neste conceito correlato do dinamismo moderno, bem como as recomendações realizadas pelo comitê avaliador ligado ao Ministério da Educação (MEC).

Esta versão do documento do PPC de EP expande a formação dos discentes, de acordo com as áreas propostas pela ABEPRO, fornecendo profissionais com qualificação de alto impacto no cenário regional e nacional. Abranger a melhoria do curso, se deve pela readequação dos componentes curriculares, relativos ao conteúdo e a atualização do conteúdo bibliográfico. As discussões se complementam a necessidade de atender novos saberes, inclusão de atividades integradas (transdisciplinaridade), revisão das cargas horárias e atividades de projetos (Ensino, Pesquisa e Extensão).

Deve-se ressaltar que na atualização do curso são mantidos procedimentos realizados periodicamente, que justificam a quantidade de vagas ofertadas. Estes estudos se baseiam em relação a quantidade de inscritos no processo seletivo, quantidade de docentes do quadro e adequação ao contexto local.

O alcance deste documento é consequência do Projeto do curso de Engenharia de Produção com a sua criação em 2013 (UFERSA, 2013). Em ordem cronológica, o primeiro projeto do curso é do ano de 2014. Posteriormente, com a visita do Comitê de Avaliação do Ministério da Educação para o reconhecimento do curso, um novo documento aprimorado foi aprovado pela DECISÃO CONSEPE/UFERSA N° 033/2015, de 09 de dezembro de 2015. É importante ressaltar que as orientações recebidas para o curso, provenientes dos avaliadores do MEC, também foram relevantes para elaborar este documento.



### 3 CONCEPÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

Esta seção se destina a descrever sobre as características acadêmica do curso, detalhando sobre as formas de ingresso, alinhamento com o PDI da Instituição e na sociedade, característica do profissional egresso, e revelando as habilidades e competências que se espera do profissional formado em EP no CMA-UFERSA.

#### 3.1 Formas de ingresso e acolhimento

O curso de Engenharia de Produção CMA – UFERSA é uma formação de segundo ciclo ou de formação específica, sendo os discentes egressos do Bacharelado em Interdisciplinar em CeT da UFERSA aptos a participarem da seleção interna, segundo a Resolução vigente, que normatiza o ingresso nos cursos de formação em engenharias após a conclusão do Bacharelado Interdisciplinar em CeT. Válido também para os demais cursos externos que atendam ao conjunto de propostas do Bacharel em CeT.

O Bacharelado em EP oferta 30 vagas semestralmente, no qual a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) informa sobre os critérios de seleção e preenchimento, por meio de editais específicos. As informações sobre o ingresso estão disponíveis no sítio: <https://discente.ufersa.edu.br/>. As outras formas de acesso ocorrem pelas vagas remanescentes: o reingresso, reopção de curso, transferência e ingresso como portador de diploma, são as vagas ociosas (evasão) de cursos de graduação e regulamentadas pela Resolução vigente, permitindo o acesso de alunos de outras instituições. Esta atividade é coordenada pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (CPPS). Com informações disponíveis em: <https://cpps.ufersa.edu.br/>.

No disposto ao processo de acolhimento e conforme a Resolução do CNE/CES, de 24 de abril de 2019 (Art. 7º, Capítulo III) (MEC, 2019), o Bacharelado em EP do CMA-UFERSA promove o processo de acolhimento quando o egresso do curso de CeT ingressa na Engenharia de Produção. O acolhimento é a chamada “Aula Inaugural do curso de Engenharia de Produção”. O momento é para apresentar a Coordenação de curso e os docentes que compõe o mesmo, além de expor as atividades que estão presentes no curso no momento, como projetos e grupos de pesquisa, empresa júnior, monitoria, entre outras e explanar sobre a Engenharia de Produção.

### 3.2 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional

O PDI atual possui vigência no período 2015-2020, e consiste no documento que identifica a Instituição e que contempla as dimensões relacionadas à missão institucional, aos direcionamentos pedagógicos, estando relacionadas às políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão, havendo a consonância com a estrutura organizacional e às atividades acadêmicas desenvolvidas ou que se pretende desenvolver, além da relação com a sociedade (UFERSA, 2015).

Nesse sentido, o PDI constitui-se em um documento indispensável à gestão, que, à luz dele, direciona as ações estratégicas no tocante ao cumprimento da Missão, dos objetivos da Instituição e das metas do Ensino, da Pesquisa, Extensão e Apoio ao discente.

No Ensino é estabelecer um processo de construção contínuo do conhecimento, adicionado da flexibilização curricular e atividades complementares. A Pesquisa, há o fornecimento de ações de subsídios (programas de iniciação científica), capacitação de docentes e fortalecimento da pós-graduação. Na Extensão as políticas estão associadas a difusão do conhecimento junto à sociedade, consolidando valores democráticos e desenvolvimento social. O Apoio ao discente se faz presente pelas políticas de inclusão, manutenção e diminuição da evasão dos alunos.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do CMA – UFERSA está alinhado com o PDI, devendo enfatizar os seguintes termos:

**Inserção regional:** na esfera de formar profissionais críticos e responsáveis para atuar no âmbito da Engenharia de Produção, visando atender às necessidades do mercado de trabalho da região do semiárido e do âmbito nacional. Por estar inserida em uma região vulnerável sob diversos aspectos, é necessário que a formação superior em Engenharia de Produção promova alternativas e soluções para os problemas locais por meio de uma formação pautada na produção do conhecimento e de tecnologias integradas às necessidades da Região e atende de forma global as demandas do Brasil.

Ainda alinhado à **inserção regional**, o curso de EP estimula bacharéis em uma atuação profissional crítica perante a sociedade, assumindo o compromisso com as responsabilidades locais nos quais estão inseridos. Portanto, o curso de EP tem o comprometimento de estabelecer e atualizar propostas curriculares que atendam a essas especificidades e necessidades, bem

como estimulem a aplicação de atividades de Pesquisa e Extensão com os diferentes setores da sociedade, maximizando o desenvolvimento regional, nacional e internacional.

**Missão e objetivos Institucional:** produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase na região semiárida brasileira, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o exercício pleno da cidadania mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender as demandas da sociedade (UFERSA, 2015). Nesse sentido, a reformulação deste documento apresenta alinhamento com o referido PDI quando trata dessa abordagem, visto que a difusão do conhecimento na Engenharia de Produção da Instituição também ressalta uma formação que atenda ao contexto do semiárido do RN.

A reformulação desta proposta estabelece ainda relação com os objetivos institucionais do PDI nos seguintes aspectos: na oferta de formação do Ensino Superior com qualidade, mediante a utilização de novas abordagens de ensino-aprendizagem; na produção e difusão de conhecimento na sociedade, por meio de projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão; no fornecimento de estrutura física (laboratórios de aulas práticas) para a realização de atividades acadêmicas; no compromisso de assegurar capacitação e aperfeiçoamento do corpo docente em níveis nacional e internacional e na possibilidade de políticas de gestão estudantil.

### **3.3 Áreas de atuação**

A Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) estabelece as 10 (dez) áreas da Engenharia de Produção (ABEPRO, 2008). Este consenso foi alcançado por meio de vários grupos de trabalho de acadêmicos e profissionais formados e atuantes em indústrias de bens e serviços (INEP, 2010). Assim, chegou-se a este número de áreas que permitem formar um engenheiro de produção:

1. Engenharia de Operações e Processos da Produção;
2. Logística;
3. Pesquisa Operacional;
4. Engenharia da Qualidade;
5. Engenharia do Produto;

6. Engenharia Organizacional;
7. Engenharia Econômica;
8. Engenharia do Trabalho;
9. Engenharia da Sustentabilidade;
10. Educação em Engenharia de Produção.

Ademais, os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura preconizam o seguinte perfil profissional do egresso de Engenharia de Produção:

Atua no projeto, implantação, operação, otimização e manutenção de sistemas integrados de produção de bens e serviços. Em sua atividade, incorpora aos setores produtivos, conceitos, técnicas e ferramentas da qualidade administrativa. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos sócio-ambientais (MEC, 2010, p. 47).

### **3.4 Perfil profissional e acompanhamento do egresso**

Espera-se de um Engenheiro de Produção um perfil com capacidades científicas e profissionais para formular, analisar e resolver problemas de sistemas produtivos (bens e serviços) associados a atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho, de sistemas de produção e/ou serviços, gestão de operações logísticas e simulação de sistemas produtivos, considerando seus aspectos materiais, processuais, humanos, econômicos, de tecnologias, energia, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas regionais e gerais do país.

Além disso, compreende ao egresso de Engenharia de Produção, saber explicitar, antever e aferir os resultados obtidos nos sistemas produtivos, permitindo tomar decisões e informar para a sociedade (usuários), minimizando os impactos ao meio-ambiente, alicerçado em perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua vivência prática, estando de acordo com os conhecimentos especializados nas ciências exatas, humanas, sociais, inovadoras e empreendedoras.

Portanto, o egresso formado no curso de Engenharia de Produção do CMA-UFERSA deverá ter um perfil capaz de utilizar técnicas de observação, compreensão, registro e

comunicação para obter uma visão sistêmica das atividades inerentes ao seu campo de atuação nos diferentes níveis das indústrias e além de organizações públicas e sociais e propor melhorias no projeto, implantação, operação, otimização e manutenção de sistemas integrados de produção de bens e serviços.

O egresso será um profissional com visão holística e humanística, um ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. Deve atuar de maneira cooperativa no exercício do trabalho em equipe, e, durante a execução de projetos, deverá se atentar aos aspectos globais, políticos, sociais, ambientais e de segurança e saúde no trabalho, estando comprometido com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Compete ainda ao egresso o dever de manter-se em contínua atualização durante sua trajetória profissional, em virtude dos avanços tecnológicos e da transformação contínua do conhecimento. O curso possui um corpo docente, que acompanha a inserção dos egressos no mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que analisa as expectativas e necessidades desse segmento na sociedade. O acompanhamento é realizado anualmente, visando estabelecer um intervalo razoável entre os alunos formados. Os aspectos analisados são: localização, renda, área de atuação e atualização profissional dentre outros pontos.

O Engenheiro de Produção egresso do CMA – UFERSA, com sua formação interdisciplinar, estará habilitado para exercer funções na administração pública e privada, bem como atuar em ambientes corporativos e no exercício do trabalho em equipe e em redes. Esse profissional deverá, ainda, incorporar determinadas competências, dentre as quais destacam-se: o senso crítico, a criatividade, a visão empreendedora e inovativa e a capacidade de trabalhar em equipes interdisciplinares.

Deste modo, o referido curso atende ao disposto pelo CNE/CES, Resolução N° 02, de 24 de abril de 2019, Artigos 3° e 4° CNE, 2019 (MEC, 2019), contemplando de forma adicional o contexto do Semiário brasileiro.

### **3.5 Competências e habilidades**

O curso de Engenharia de Produção deve prover os egressos de competências necessárias para gerenciarem áreas de produção, finanças, tecnologia da informação, serviços e consultoria,

conforme determinam a Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019 (MEC, 2019); a Resolução N° 1.073, de 19 de abril de 2016; a legislação do CONFEA (CONFEA, 2016) e a da ABEPRO. Dessa forma, estará habilitado para atuar nas mais diversas organizações, com o objetivo de melhoria contínua e o exercício como líderes e gestores.

Portanto, a amplitude de competências se refere ao dimensionamento e integração de recursos físicos, humanos e financeiros, otimizando a eficiência, reduzindo os custos e assegurando melhorias contínuas. Associado à concepção, projeto, implementação e aperfeiçoamento de sistemas, produtos e processos com soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas.

Concerne, ainda, ao curso de Engenharia de Produção possibilitar aos egressos:

- Desenvolver e utilizar ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação para modelar sistemas de produção, auxiliando na tomada de decisões nos níveis Estratégico, Tático e Operacional. Compreender a evolução dos dados e informações e suas respectivas utilidades nos mais diversos ambientes de trabalho;
- Suporte de modelos quantitativos para prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetar produtos ou aperfeiçoando suas características e funcionalidades. Incorporar esses mesmos modelos na previsão e evolução dos cenários produtivos, atingindo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade, incorporar conceitos e técnicas da qualidade nos sistemas produtivos, englobar os aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
- Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, lidando com o uso sustentável dos recursos escassos e à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando-se para a exigência de sustentabilidade;

- Utilizar indicadores de desempenho e sistemas de custeio;
- Avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas, utilizando tecnologias adequadas.

É importante destacar que este curso enfatiza a necessidade de desenvolver habilidades que possibilitem aos egressos a ampliação e o fortalecimento de suas competências. Ressalta-se que as habilidades tem seu aspecto pautado pela formulação e pelo entendimento de resultados aspiráveis de engenharia, atendendo-se à demanda dos usuários e ao contexto no qual se encontra.

Salienta-se que estas habilidades se configuram em: conceber soluções criativas diante a realidade em que está inserido; modelar os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos; comunicar-se de forma oral e escrita; ler, interpretar e expressar-se por intermédio de gráficos; projetar e mensurar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de engenharia; aplicar conceitos voltados às atividades de engenharia; trabalhar e gerir equipes multidisciplinares, lidando com as diferenças socioculturais; ter a capacidade de identificar, modelar e resolver problemas; compreender os problemas administrativos, socioeconômicos e do meio ambiente; ser ético e cumprir com a legislação, bem como os atos normativos no exercício da profissão.

### **3.6 Coerência do currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais**

A reformulação deste PPC do curso de EP atende às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), o que possibilita uma ótica ampliada acerca do processo de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, impossibilita a aplicação do curso como mero transmissor de conhecimento e de informações. Nessa perspectiva, o curso é visto como um ambiente de ensino que possibilita a estrutura de formação básica solidificada e a capacitação do egresso para resolver os desafios impostos pelas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício da profissão.

Diante do exposto, é notória a necessidade de adequação deste PPC às DCN do curso previstas na Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019 (MEC, 2019), tendo em vista um aspecto relevante nesse processo, que consiste na necessidade de oferta do curso Engenharia de Produção voltada ao desenvolvimento de competências dos(as) alunos(as), conforme defendido por Azevedo e Gontijo (2017). Nessa abordagem, Mello e Araújo (2019) também destacam que a academia deve formar futuros profissionais capazes de lidar com as dinâmicas do mercado, além de ressaltar que esses profissionais, para alcançarem o referido objetivo, possuindo habilidades e competências dos novos engenheiros de produção, estando alinhados às novas DCN de engenharia, mediante as estruturas curriculares flexíveis, relacionando-se teoria e prática.

A Figura 3 apresenta conformidade do que é proposto pelo curso de Engenharia de Produção da Instituição com as DCN e a ABEPRO. As informações apontadas evidenciam essa relação, indicando a indispensabilidade desse alinhamento às necessidades exigidas pelos profissionais de Engenharia de Produção.



DCNs da Engenharia •CNE/CES – Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019	ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção	Engenharia de Produção UFERSA Angicos	
<b>Perfil do egresso:</b> O perfil do egresso deve se voltar para uma visão sistêmica e holística de formação, não só do profissional, mas também do cidadão-engenheiro, de tal modo que se comprometa com os valores fundamentais da sociedade na qual se insere.	<b>Perfil profissional:</b> O perfil desejado para o egresso do curso é o de uma sólida formação científica e profissional geral que capacite o engenheiro de produção a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.	<b>Perfil do egresso:</b> O egresso será um profissional com formação técnica e humana, capaz de identificar, analisar e solucionar problemas relacionados a sistemas de produção de bens e serviços, considerando aspectos materiais, processuais, humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e crítica atendendo às demandas da sociedade e do contexto em que se encontra a organização.	
Princípios norteadores para o desenvolvimento das competências	Competências do Engenheiro de Produção	Habilidades do Engenheiro de Produção	Competências/Habilidades do Engenheiro de Produção
I. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto	<p>Ser capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas</p> <p>Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos</p> <p>Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas</p>	Capacidade de identificar, modelar e resolver problemas	<p>Capacidade de personalizar soluções adequadas ao contexto do usuário e à situação do sistema de produção</p> <p>Capacidade de considerar recursos financeiros e humanos para desenvolvimento e adaptação de sistemas produtivos</p>
II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação	Ser capaz de utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões	Domínio de técnicas computacionais	Capacidade de utilizar ferramentas práticas (matemáticas, estatísticas e computacionais) para compreender sistemas produtivos e tomar decisões
III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos	<p>Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade</p> <p>Ser capaz de incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria</p>	Visão crítica de ordens de grandeza	Capacidade de compreender as novas necessidades de mercado, projetando novos produtos/serviços com funcionalidades adequadas
IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia	<p>Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade</p> <p>Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade</p>	<p>Iniciativa empreendedora</p> <p>Pensar globalmente, agir localmente</p>	<p>Capacidade de desenvolver e implementar novas práticas considerando as mudanças de competitividade do mercado</p> <p>Capacidade de aprimoramento contínuo e atualização de conteúdos inovadores e tecnológicos</p>
V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica	Comunicação oral e escrita; Leitura, interpretação e expressão por meios gráficos		Capacidade de expressar claramente a opinião de forma oral e escrita
VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares	Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares		Capacidade de relacionar-se com membros da equipe, favorecendo a interdisciplinaridade
VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão	Ser capaz de compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade	Compromisso com a ética profissional; Conhecimento da legislação pertinente; Responsabilidade social e ambiental	Capacidade de compreender os problemas administrativos, socioeconômicos e do meio ambiente de forma ética
VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação	Ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas		Disposição para auto aprendizado e educação continuada; Conhecimento, em nível técnico, de língua estrangeira

Figura 3 - Consonância do presente documento com as DCN's e a ABEPRO. Fonte: Mello e Araújo (2019).

### **3.7 Aspectos teóricos metodológicos do processo de ensino-aprendizagem**

O processo de ensino-aprendizagem adotado pelo curso de Engenharia de Produção do CMA está pautado em competências e habilidades específicas, que deverão ser desenvolvidas junto aos alunos. Logo, é necessário desenvolver métodos de ensino e aprendizagem que reflitam na proposta de qualidade do curso, possibilitando uma cultura educacional voltada à melhoria contínua da formação discente, alinhada à realidade regional e norteadora de futuras avaliações e alterações do projeto pedagógico.

O curso de Engenharia de Produção tem o propósito de aplicar métodos de ensino que promovam a construção de saberes necessários à formação de um profissional abrangente. Assim, a estrutura curricular do curso compreende componentes curriculares teóricos e práticos, que devem fornecer subsídios para a construção do novo conceito de profissional que atenda o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFERSA.

Amparado pelos princípios estabelecidos no PDI vigente da UFERSA, os discentes do curso serão considerados como autores de sua aprendizagem em um processo que implica na reflexão e no estudo que surge a partir de questões que compõem a sua formação. Para o alcance dessa necessidade são empregadas práticas interdisciplinares que busquem respostas para as problemáticas da região semiárida.

Logo, para alcançar a formação dos engenheiros de produção, o currículo do curso deve apresentar:

- Componentes curriculares teóricos, ministrados de forma presencial, porém com inclusão de carga horária para ensino a distância;
- Componentes curriculares práticos, realizados por meio de atividades em laboratórios e por visitas técnicas;
- Atividades complementares;
- Atividades de estágio supervisionado;
- Trabalho de Conclusão de Curso.

A atualização do currículo também prevê a integração de várias metodologias de ensino. O PDI vigente incentiva as práticas inovadoras como parte das atividades da docência. Esta

metodologia ativa encoraja os discentes a se envolverem mais nas ações de ensino, desenvolvimento de habilidades bem como nas de valorização de atitudes e princípios dos alunos (BONWELL; EISON, 1991).

O estudo desenvolvido por Pontarolo e Vasconcelos (2019), no CMA, mostra como é relevante o uso de metodologias ativas em sala de aula. A pesquisa consistiu em identificar a percepção e a opinião dos docentes das áreas de Ciências, de Tecnologia e das Engenharias, quanto ao uso dessas metodologias. Os resultados apresentados revelaram que o referido tema precisa estar cada vez mais integrado em sala de aula. Portanto, o PPC do curso de EP contempla o uso de metodologias ativas que possam melhorar a qualidade de formação dos egressos do curso. Associado a esse tema as atividades acadêmicas possuem ênfase na busca pela integração dos conhecimentos e competências.

Diversas técnicas fazem parte das metodologias ativas, e o emprego efetivo de suas práticas, pelos docentes do referido curso, são constantemente incentivadas, no campus de Angicos. Vale salientar que a aplicação das metodologias ativas podem ser incorporadas em uma turma, em atividades esporádicas, em um curso, entre outras formas (GLEASON *et al.*, 2011). Dentre as diversas metodologias ativas existentes, pode-se destacar: *Flipped Classroom* (Sala de Aula Invertida) (BOLLELA; CESARETTI, 2017), *Concept Mapping* (Mapa Conceitual) (NOVAK; CAÑAS, 2008), *Project-based learning* (PjBL) ou Aprendizagem Baseada em Projetos (RÍOS *et al.*, 2010); *Problem-based learning* (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (RIBEIRO, 2008) e *Team-based learning* (TBL) ou Aprendizagem Baseada em Equipes (BOLLELA *et al.*, 2014).

Este documento se mantém direcionado para o uso de Metodologias ativas no curso. Portanto, o processo de capacitação docente inclui a implementação das ferramentas na grade curricular, desde que respeite as restrições impostas por cada componente curricular. Deste modo, o curso se alinha as novas DCN, voltando às suas atividades práticas de ensino direcionadas ao aluno. Assim, contribuindo para o processo de formação acadêmica.

### **3.8 Estratégias de flexibilização curricular**

A flexibilidade curricular trata da disponibilização de atividades que são complementares à formação dos componentes curriculares do curso. O curso de Engenharia de Produção do

CMA-UFERSA garante a flexibilização mediante a oferta de: componentes curriculares optativos, visando atender temas de interesse específico para os discentes; atividades complementares (participação em congressos, palestras, grupos de pesquisa e extensão); disciplina de projeto integrador, que associa atividades práticas a um conjunto de componentes curriculares previamente cursados pelo discente; mobilidade acadêmica, no qual o aluno é estimulado a cursar atividades em outras Instituições; grupos de pesquisa e extensão, conduzindo o discente e docente em projetos com impacto social e; estágio, no qual o aluno assume a escolha das atividades na flexibilização de sua formação.

A oferta dos componentes curriculares e atividades acadêmicas desenvolvidas busca associar a teoria e prática nos ambientes educacionais, onde o saber é explorado pelos envolvidos (docentes e discentes). Somando a isto o curso tem indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão contemplada nas suas atividades, conduzindo a interdisciplinaridade.

Compete ainda ao curso atender ao Plano Nacional de Educação (Lei N° 13.005/2014) (INEP, 2015), no que diz respeito ao número de matrículas, taxa líquida da população de alunos, através do monitoramento das informações do curso, assegurando a qualidade do ensino ofertado.

### **3.9 Políticas Institucionais de Apoio ao Estudante**

As políticas de atendimento aos estudantes são resultantes de ações conjuntas entre Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAE), Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) e Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), sendo a primeira a que, primordialmente, desenvolve ações de assistência estudantil, conforme disposições regimentais.

#### **➤ Programas de apoio pedagógico**

A organização didático-pedagógico da Instituição compreende desde questões de infraestrutura, voltadas ao atendimento com qualidade aos estudantes e docentes às atividades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem. Estas atividades são definidas com base em ações que permitam formar cidadãos comprometidos com os valores sociais e que possibilitem ao educando a reflexão e aprendizagem de forma interdisciplinar e transversal.

Esta organização leva em consideração o trabalho educativo como prática intelectual e social, que requer articulação das dimensões do saber, do saber-fazer e da reflexão crítica de seus objetivos e do processo pedagógico. Utiliza-se, ainda, do domínio de técnicas e ferramentas práticas bem como da compreensão das relações do processo de ensino-aprendizagem com contexto social, envolvendo a dimensão ética, que engloba, a construção dos valores e a concepção de mundo e de conhecimento.

Buscando alcançar padrões de qualidade na formação de seus estudantes, a Instituição tem, por meio de ações da Pró-Reitoria de Graduação, enviado esforços para que as integralizações curriculares se constituam em modelos em que a teoria e a prática se equilibrem. Neste sentido, destacam-se como necessidades permanentes de construção/atualização dos PPC: a implementação de ações voltadas a revisar, periodicamente, os programas curriculares; discutir os planos de ensino dos docentes; organizar jornadas pedagógicas e trabalhar a flexibilização dos componentes curriculares, conforme está previsto no Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

A Pró-Reitoria de Graduação tem trabalhado quatro dimensões, em seu plano de apoio pedagógico. Uma dimensão voltada à formação docente, como forma de promover atualização didático-pedagógica do corpo docente da UFERSA. Uma segunda dimensão, relativa ao ensino e a aprendizagem, como forma de contribuir com a melhoria desse processo na UFERSA. Uma terceira, direcionada à construção e atualização de documentos institucionais, à projetos especiais e à programas institucionais voltados ao ensino e, uma última, com a finalidade de promover o acesso e a permanência das pessoas ao ensino superior, respeitando a diversidade humana. Tais dimensões são trabalhadas com base em ações definidas no referido plano de apoio pedagógico.

#### ➤ **Programas de apoio financeiro**

Para apoio financeiro aos discentes, a UFERSA dispõe dos Programas de Permanência e de Apoio Financeiro ao Estudante, implantados pelas Resoluções CONSUNI/UFERSA 001/2010 e 14/2010, respectivamente. O Programa Institucional Permanência tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos estudantes dos cursos de graduação presenciais da UFERSA, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante o tempo

regular do seu curso, minimizando os efeitos das desigualdades sociais e regionais, visando à redução das taxas de evasão e retenção. Para tanto, são ofertadas bolsas de permanência acadêmica e de apoio ao esporte, além dos auxílios: alimentação; moradia; didático-pedagógico; para pessoas com necessidade educacional especial e/ou com algum tipo de deficiência; e auxílio creche. O Programa de Apoio Financeiro ao Estudante de Graduação visa à concessão de auxílio aos discentes, aos Centros Acadêmicos e ao Diretório Central de Estudantes que pretendem participar de eventos de caráter técnico-científico, didático-pedagógico, esportivo, cultural ou aqueles denominados eventos de cidadania (fóruns estudantis).

Somam-se aos referidos programas: o valor pago como subsídio nas refeições, no restaurante universitário; a manutenção e reforma das moradias e do parque esportivo; além da aquisição de material esportivo. Todos os programas e todas as ações citados são custeados com recursos do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que está regulamentado pelo Decreto N° 7.234/2010 (BRASIL, 2010).

Complementarmente, também é desenvolvida, junto aos estudantes, política de estímulo à docência por meio de bolsas de monitorias, definidas em editais anuais pela Pró-Reitoria de Graduação e estimulada a participação estudantil em eventos, congressos, entre outros de ensino, pesquisa e extensão, definida em resolução, de forma a permitir ao estudante a troca de conhecimentos em diferentes áreas do saber acadêmico.

#### ➤ **Estímulos à permanência**

Entendido como um conjunto de ações adicionais à melhoria da qualidade dos cursos de graduação e também como forma de estimular os estudantes a concluírem seus cursos de graduação, o estímulo à permanência na UFERSA alicerça-se em programas que subsidiam, desde valores acessíveis para refeições no restaurante universitário para estudantes de Graduação presencial à moradia estudantil, ao serviço de Psicologia, à assistência social, ao atendimento odontológico e à prática desportiva, todos de responsabilidade da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

Consiste em uma rede de apoio em conjunto com outros serviços em prol da permanência acadêmica, tais como Psicologia, Serviço Social, Esporte, Coordenação Geral de Ação

Afirmativa, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS) e ainda com outras demandas encaminhadas pela Central do Aluno. O serviço está disponível durante todo o período letivo, e tem como objetivo atender e auxiliar dificuldades trazidas pelo estudante, de forma mais individual e subjetiva, acompanhando a seu desenvolvimento educacional e fazendo as devidas intervenções de forma personalizada.

O atendimento pedagógico oferecido aos estudantes conta com pedagogas para o acompanhamento dos cursos de graduação na modalidade presencial e na modalidade a distância. Também faz parte da Instituição a CAADIS, ofertando serviço de atendimento às pessoas com necessidades educacionais especiais e/ou com algum tipo de deficiência, mantendo o objetivo de atender o compromisso da Universidade com a política de inclusão social. As ações de atendimento pedagógico estão em consonância com o PDI (2015-2020) (UFERSA, 2015).

O Restaurante Universitário tem como objetivo oferecer diariamente refeições (almoço e jantar) que respeitem os princípios da alimentação saudável e que sejam produzidas dentro de um padrão sanitário de qualidade.

Quanto à moradia estudantil, são ofertadas vagas para estudantes dos cursos de Graduação presencial que não tenham residência familiar na cidade de Angicos, durante o período regular de conclusão do seu curso.

Os atendimentos social e psicológico são desenvolvidos de forma a orientarem os estudantes na resolução de problemas de ordens social e psíquica e são realizados segundo as dimensões individual e grupal. De forma complementar, também é oferecida assistência odontológica aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Ressalta-se que a infraestrutura de assistência estudantil está sendo significativamente ampliada para possibilitar o aumento do número de estudantes atendidos.

### ➤ **Organização estudantil**

A infraestrutura de atendimento aos estudantes em suas necessidades diárias de vivência na Instituição está representada por centro de convivência; lanchonetes; restaurante universitário, parque poliesportivo, composto por ginásio de esportes, piscina semiolímpica,

campo de futebol, quadras de esportes e por residências universitárias do campus sede. Nos demais campus, dispõe-se de lanchonetes, de centro de convivência, restaurantes universitários e residências e ginásios poliesportivos.

De forma a possibilitar aos estudantes, enquanto segmento organizado da comunidade universitária, o desenvolvimento da política estudantil, a Instituição, por meio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e coordenações nos *campi* fora da sede, tem procurado prestar auxílio aos Centros Acadêmicos e ao Diretório Central dos Estudantes, disponibilizando espaços e equipamentos necessários à organização estudantil, além de serviços de reprografia e de transporte para o DCE, para deslocamentos entre os *campi*.

Para a melhoria da assistência estudantil, buscar-se-á a construção de uma sede para o Diretório Central dos Estudantes.



## 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização do presente currículo atende às DCN para os cursos de engenharias e à ABEPRO. O Bacharelado em Engenharia de Produção do CMA – UFERSA é composto por 10 (dez) períodos contemplando a formação, básica, profissionalizante e específica. As seções seguintes descrevem a formação curricular dos discentes.

### 4.1 Estrutura curricular

Conforme estabelecido pela Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em engenharia, esses cursos devem contemplar em seus currículos, um conjunto de disciplinas distribuídas em três núcleos de conteúdo: Básicos, Profissionalizantes e Específicos. A Resolução também estabelece as demais atividades relativas a componentes curriculares optativos, a trabalho de conclusão de curso, a estágio supervisionado e a atividades complementares. A atualização do curso estabelece os conteúdos Específicos divididos em *específicos* e *optativos*. Esse conjunto de componentes curriculares assegura o desenvolvimento das competências, estabelecidas para o perfil do egresso em Engenharia de Produção da UFERSA-CMA

O curso de Engenharia de Produção – UFERSA-CMA, é composto por 10 (dez) períodos letivos, no qual o discente deve cumprir de maneira geral, com os seguintes requisitos:

a) cursar um conjunto de componentes curriculares obrigatórios, que são os componentes curriculares básicos para a engenharia e que estão alinhados à Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019;

b) cursar um conjunto de componentes curriculares obrigatórios, que são os componentes curriculares profissionalizantes para a engenharia e que estão alinhados à Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019

c) cumprir com as atividades obrigatórias, compostas por Trabalho de Conclusão de Curso e por atividades complementares, conforme resoluções vigentes;

d) cursar um conjunto de componentes curriculares específicos, que são grupos oferecidos e que complementam a formação, caracterizando o campo profissional.

#### 4.1.1 Núcleo de Conteúdos Básicos

Para o Núcleo de Conteúdos Básicos são desenvolvidos os níveis de conhecimento básicos essenciais para subsidiar o desenvolvimento de aprendizagem do aluno como futuro profissional de engenharia. A Resolução CNE/CES N° 01, de 26 de março de 2021 determina que:

Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica e Química.

A Tabela 1 apresenta os Componentes Curriculares pertencentes ao Núcleo de Conteúdos Básicos, o que corresponde a 44,1% de carga horária/créditos total da matriz curricular obrigatória e distribuídas nas formações básicas.

Tabela 1 - Relação dos Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Básicos.

<b>Núcleo de Conteúdos Básicos Obrigatórios</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Matemática</b>	<b>32</b>	<b>480</b>
Álgebra Linear	4	60
Cálculo I	4	60
Cálculo II	4	60
Cálculo Numérico	4	60
Equações Diferenciais	4	60
Estatística	4	60
Geometria Analítica	4	60
Introdução às Funções de Várias Variáveis	4	60
<b>Física</b>	<b>18</b>	<b>270</b>
Mecânica Clássica	4	60
Laboratório de Mecânica Clássica	2	30
Ondas e Termodinâmica	4	60
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	2	30
Eletricidade e Magnetismo	4	60
Laboratório de Eletricidade e Magnetismo	2	30

<b>Núcleo de Conteúdos Básicos Obrigatórios</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Química</b>	<b>6</b>	<b>90</b>
Química Geral	4	60
Laboratório de Química Geral	2	30
<b>Expressão Gráfica</b>	<b>8</b>	<b>120</b>
Expressão Gráfica	4	60
Projeto Auxiliado por Computador	4	60
<b>Informática</b>	<b>8</b>	<b>120</b>
Algoritmo e Programação I	4	60
Programação de Computadores	4	60
<b>Comunicação e Expressão e Metodologia</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Análise e Expressão Textual	4	60
<b>Administração</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Administração e Empreendedorismo	4	60
<b>Economia</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
Economia	2	30
<b>Fenômenos de Transporte</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Fenômenos de Transporte	4	60
<b>Ciência e Tecnologia dos Materiais</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Fundamentos de Ciências dos Materiais	4	60
<b>Ciência do Ambiente</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
Ambiente Energia e Sociedade	4	60
<b>Mecânica do Sólidos</b>	<b>8</b>	<b>120</b>
Mecânica Geral I	4	60
Resistência dos Materiais I	4	60
<b>Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania</b>	<b>10</b>	<b>150</b>
Filosofia da Ciência	4	60
Sociologia	4	60
Ética e Legislação	2	30
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>1680</b>

#### 4.1.2 Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes

O conjunto de componentes curriculares que pertencem ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes se alinha à Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019 para garantir a formação dos egressos como Engenheiros de Produção. A formação destas disciplinas contempla as dez áreas mencionadas pela ABEPRO, caracterizando assim o profissional de Engenharia de Produção. A Tabela 2 apresenta o conteúdo profissionalizante do curso com 27,6% do total da carga horária do curso.

Tabela 2 - Relação dos Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes.

<b>Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Obrigatórios</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Automação da Produção	4	60
Engenharia de Métodos e Processos	4	60
Engenharia Econômica	4	60
Ergonomia	4	60
Estratégia Competitiva das Organizações	4	60
Fundamentos de Engenharia de Produção	4	60
Gestão Ambiental	4	60
Gestão da Manutenção e Confiabilidade	2	30
Gestão da Qualidade	4	60
Gestão da Tecnologia da Informação	4	60
Gestão de Projetos I	4	60
Gestão do Conhecimento e Inovação	2	30
Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I	4	60
Matemática Financeira	4	60
Pesquisa Operacional I	4	60
Planejamento e Controle de Operações I	4	60
Projeto de TCC	2	30
Projeto de Desenvolvimento de Produto	4	60
Sistemas de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho	4	60
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>1050</b>

#### 4.1.3 Núcleo de Conteúdos Específicos

O conjunto de componentes curriculares que pertencem ao Núcleo de Conteúdo Específicos compreende um incremento relativo ao Núcleo de Conteúdo Profissionalizantes. O núcleo de conteúdo específicos é composto por componentes curriculares obrigatórias e optativas que são complementares a formação dos egressos.

Em relação aos *componentes curriculares obrigatórios* desse núcleo, o discente deve cumprir 570 horas, correspondente a 15,0%. No presente documento do Bacharelado em Engenharia de Produção do CMA – UFERSA, estes componentes contemplam um aprofundamento nas áreas da Engenharia de Produção em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, permitindo solidificar a formação dos egressos.

Compõe ainda esse núcleo, o grupo de componente curricular optativo. São entendidos como optativos, pois não são obrigatórios na matriz curricular do curso de EP. O discente deve cursar 150 horas destas respectivas disciplinas. Assim, foram disponibilizadas 21 (vinte e um) componentes optativas, ficando estabelecido uma oferta de no mínimo 5 (cinco) por período letivo. Esta flexibilização curricular, é ocasionada pelo contexto do curso de EP levando em consideração o quadro de docentes, quantidade de ingressos e demandas regionais.

Portanto, o núcleo de conteúdo específicos obrigatórios apresenta uma carga horária total de 720 horas, o que corresponde a 18,9% da carga horária total do curso de EP. A Tabela 3 apresenta os Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Específicos (*obrigatório*). Na Tabela 4 estão dispostos os 15 componentes optativos deste núcleo.

Tabela 3 - Relação dos Componentes Curriculares obrigatórios do Núcleo de Conteúdos Específicos.

<b>Núcleo de Conteúdos Específicos - Obrigatórios</b>	<b>Crédito</b>	<b>Carga horária</b>
Engenharia da Qualidade	4	60
Gestão de Custos	4	60
Gestão de Operações em Serviços	4	60
Gestão de Resíduos, sustentabilidade e convivência com o semiárido	4	60
Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II	4	60
Pesquisa Operacional II	4	60
Planejamento e Controle de Operações II	4	60

<b>Núcleo de Conteúdos Específicos - Obrigatórios</b>	<b>Crédito</b>	<b>Carga horária</b>
Projeto de Fábrica	4	60
Projeto Integrador	2	30
Simulação da Produção	4	60
Optativa I	2	30
Optativa II	2	30
Optativa III	2	30
Optativa IV	2	30
Optativa V	2	30
<b>Total (obrigatórias)</b>	<b>48</b>	<b>720</b>

Tabela 4 - Relação dos Componentes Curriculares optativos do Núcleo de Conteúdos Específicos.

<b>Núcleo de Conteúdos Específicos - Optativos</b>	<b>Crédito</b>	<b>Carga horária</b>
Arranjos Produtivos Organizacionais	2	30
Aspectos Psicológicos do Trabalho	2	30
Contabilidade Empresarial	2	30
Consultoria Organizacional	4	60
Empreendedorismo	4	60
Fontes alternativas de energia	4	60
Gestão Ambiental e da Qualidade	4	60
Gestão de Projetos II	2	30
Iniciação à Escrita Acadêmica	4	60
LIBRAS	2	30
Marketing para Engenharia de Produção	2	30
Modelagem Multicritério de Apoio à Decisão	2	30
Processamento de Materiais Metálicos	2	30
Processamento de Materiais Não-Metálicos	2	30
Processo de Fabricação	2	30
Projetos de Investimentos	2	30
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	2	30
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	2	30

<b>Núcleo de Conteúdos Específicos - Optativos</b>	<b>Crédito</b>	<b>Carga horária</b>
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III	2	30
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV	2	30
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção V	2	30
<b>Total (optativas)</b>	<b>52</b>	<b>780</b>

#### 4.1.4 Matriz curricular do curso

O curso integral conta com uma divisão de dez períodos letivos. Na sequência, são apresentadas as formações por nível (Tabela 5) com destaque as disciplinas obrigatórias que devem ser cursadas no CeT. Em seguida está apresentado a divisão de carga horária do curso, entre componentes básicos, profissionalizantes, específicos e atividades acadêmicas, na Tabela 6.

Tabela 5 - Matriz curricular do curso de Engenharia de Produção CMA-UFERSA.

<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 1	Algoritmo e Programação I	4	60	
EP 1	Ambiente Energia e Sociedade	4	60	
EP 1	Análise e Expressão Textual	4	60	
EP 1	Cálculo I	4	60	
EP 1	Geometria Analítica	4	60	
	<b>Subtotal</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 2	Álgebra Linear	4	60	(P) Geometria Analítica
EP 2	Cálculo II	4	60	(P) Cálculo I
EP 2	Expressão Gráfica	4	60	
EP 2	Laboratório de Mecânica Clássica	2	30	(C) Mecânica Clássica
EP 2	Laboratório de Química Geral	2	30	(C) Química Geral
EP 2	Mecânica Clássica	4	60	
EP 2	Química Geral	4	60	
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 3	Economia	2	30	
EP 3	Fundamentos de Ciências dos Materiais	4	60	(P) Química Geral
EP 3	Introdução às Funções de Várias Variáveis	4	60	(P) Cálculo II
EP 3	Laboratório de Ondas e Termodinâmica	2	30	(C) Ondas e Termodinâmica

EP 3	Mecânica Geral I	4	60	(P) Mec. Clássica (P) Cálculo II
EP 3	Ondas e Termodinâmica	4	60	(P) Mecânica Clássica
EP 3	Projeto Auxiliado por Computador*	4	60	(P) Expressão Gráfica
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 4	Administração e Empreendedorismo	4	60	
EP 4	Cálculo Numérico*	4	60	Algoritmo e Programação I (P), Álgebra Linear (P)
EP 4	Eletricidade e Magnetismo	4	60	(P) Ondas e Termodinâmica
EP 4	Equações Diferenciais*	4	60	(P) Introd. às Func. de Várias Variáveis
EP 4	Estatística	4	60	
EP 4	Filosofia da Ciência	4	60	
EP 4	Laboratório de Eletricidade e Magnetismo	2	30	(C) Eletricidade e Magnetismo.
EP 4	Resistência dos Materiais I	4	60	(P) Mecânica Geral I
	<b>Subtotal</b>	<b>30</b>	<b>450</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 5	Engenharia de Métodos e Processos*	4	60	
EP 5	Ética e Legislação	2	30	
EP 5	Fenômenos de Transporte	4	60	(P) Cálculo II (P) Ondas e Termodinâmica
EP 5	Fundamentos de Engenharia de Produção*	4	60	
EP 5	Gestão da Qualidade*	4	60	
EP 5	Matemática Financeira*	4	60	(P) Economia
EP 5	Sis. de Gestão, Saúde e Seg. do Trabalho*	4	60	
EP 5	Sociologia	4	60	
	<b>Sub-Total</b>	<b>30</b>	<b>450</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 6	Automação da Produção*	4	60	(P) Fund. de Eng. de Produção
EP 6	Engenharia da Qualidade*	4	60	(P) Ges. da Qualidade (P) Estatística
EP 6	Ergonomia*	4	60	(P) Seg. de Ges., Saúde e Seg. do Trab.
EP 6	Estratégia Competitiva das Organizações*	4	60	(P) Fund. de Eng. de Produção
EP 6	Planejamento e Controle de Operações I*	4	60	(P) Fund. de Eng. de Produção (P) Eng. de Mét. e Processos
EP 6	Programação de Computadores*	4	60	(P) Algoritmo e Programação I
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 7	Gestão Ambiental	4	60	
EP 7	Gestão de Custos	4	60	(P) Matemática Financeira
EP 7	Gestão de Projetos I	4	60	(P) Plan. e Cont. de Operação I
EP 7	Gestão do Conhecimento e Inovação	2	30	



EP 7	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I	4	60	(P) Plan. e Contr. de Operação I
EP 7	Optativa	2	30	
EP 7	Pesquisa Operacional I	4	60	(P) Progr. e Computadores
EP 7	Planejamento e Controle de Operações II	4	60	(P) Plan. e Contr. de Operação I
	<b>Subtotal</b>	<b>28</b>	<b>420</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 8	Gestão da Tecnologia da Informação	4	60	(P) Log. e Ges. da Rede de Suprimentos I
EP 8	Gestão de Operações em Serviços	4	60	(P) Plan. e Contr. de Operações II
EP 8	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II	4	60	(P) Log. e Ges. da Rede de Suprimentos I
EP 8	Optativa	2	30	
EP 8	Optativa	2	30	
EP 8	Pesquisa Operacional II	4	60	(P) Pes. Operacional I
EP 8	Projeto de Desenvolvimento de Produto	4	60	(P) Ges. de Projetos I (P) Ges. do Conhecimento
EP 8	Projeto de Fábrica	4	60	(P) Plan. e Contr. de Operações II (C) Log. e Ges. da Rede de Suprimentos II
	<b>Subtotal</b>	<b>28</b>	<b>420</b>	
<b>Nível</b>	<b>Componentes Curriculares Obrigatórias</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 9	Engenharia Econômica	4	60	(P) Matemática Financeira
EP 9	Gestão da Manutenção e Confiabilidade	2	30	
EP 9	Gestão de Resíduos, Sustentabilidade e Convivência com o Semiárido	4	60	Gestão Ambiental (P)
EP 9	Optativa	2	30	
EP 9	Optativa	2	30	
EP 9	Projeto de TCC	2	30	(P) Plan. e Cont. de Operações II
EP 9	Projeto Integrador	2	30	(P) Projeto de Fábrica (P) PDP (P) PO II (C) Eng. Econômica
EP 9	Simulação da Produção	4	60	(P) Pes. Operacional I
	<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>330</b>	
<b>Nível</b>	<b>Atividades acadêmicas</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>Pré/Co-Requisitos (P)/(C)</b>
EP 10	TCC	4	60	
EP 10	Atividade Complementar	8	120	
EP 10	Estágio	12	180	
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	
	<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>3810</b>	

\*Disciplinas optativas/eletivas do curso de CeT, obrigatórias em Engenharia de Produção.

Tabela 6 - Síntese da Integralização Curricular/Engenharia de Produção UFERSA-CMA.

Núcleos Componentes de Formação	Créditos	Carga Horária	%
<i>Núcleos de Componentes Curriculares</i>			

Núcleo de Conteúdos Básicos	112	1680	44,1%
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	70	1050	27,6%
Núcleo de Conteúdos Específicos	48	720	18,9%
<i>Atividades Acadêmicas</i>			
Atividades Complementares	8	120	3,1%
Estágio Supervisionado	12	180	4,7%
Trabalho de Conclusão de Curso	4	60	1,6%
<b>TOTAL</b>	<b>254</b>	<b>3810</b>	<b>100,00%</b>

## 4.2 Ementa, Bibliografia básica e complementar

A seguir são descritas as ementas, bibliografias básicas e complementares referentes ao Núcleo de Conteúdo Básico, Profissionalizante e Específico.

Disciplina	Algoritmo e Programação I						
Nível	1	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Introdução à programação. Fundamentos de algoritmos e sua representação. Programação em linguagem de alto nível. Desenvolvimento, codificação e depuração de programas. Desenvolvimento de programas em linguagem estruturada.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
OLIVEIRA, J. F.; MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 21 ed. São Paulo: Érica, 2005.							
MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.							
ASCENCIO, A. CAMPOS, E. Fundamentos da Programação de Computadores. 3 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2012.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
STROUSTRUP, B. A Linguagem de Programação C++. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.							
DEITEL, H.; DEITEL, P. C++ Como Programar. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.							
KERNIGHAN, B. W. C, A Linguagem de Programação. 1ª ed. São Paulo: Elsevier. 1989.							
MOKARZEL, F.; SOMA, N. Introdução à Ciência da Computação. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2008.							
FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F. Fundamentos da Ciência da Computação. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.							

<b>Disciplina</b>	<b>Ambiente Energia e Sociedade</b>
-------------------	-------------------------------------

Nível	1	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Meio ambiente. Evolução da questão ambiental. Crise ambiental. Desenvolvimento sustentável. Economia solidária. Responsabilidade socioambiental. Política ambiental. Recursos energéticos renováveis e não renováveis.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L. de.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental – o desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed. 4 reimpressão. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 318p.							
GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011. 396p.							
MILLER, G. T. Ciência ambiental. Tradução da 11ª edição norte-americana. São Paulo: Thomson Learning, 2012. 501p.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 520p.							
GONÇALVES, C. W. Porto. Os (des)caminhos do meio ambiente. 11ed. São Paulo: Contexto, 2011. 148p.							
ODUM, E. P. BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612p.							
PHILIPPI Jr., A.; ROMÉRO, M. de A; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2004. 1045p.							
RICARDO, B.; CAMPANILI, M. (editores gerais). Almanaque Brasil Socioambiental 2008. São Paulo: ISA, 2007. 551p.							
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental. Oficina de Textos, 2008, 495p.							

Disciplina	<b>Análise e Expressão Textual</b>						
Nível	1	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Abordar os paradigmas textuais e científicos na produção da escrita científica, a intertextualidade como elemento de linguagem no contexto da textualidade e da oralidade e da visualidade, a coesão e coerência textual como elemento estruturador da linguagem acadêmica, o estilo como mediador entre forma e conteúdo na produção do conhecimento, a interdisciplinaridade como estética da linguagem.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação – referências – elaboração: NBR 6023. Referências bibliográficas – Normas técnicas. Rio de Janeiro, 2000.							
MEDEIROS, J. B. Prática de leitura. In: Redação científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1997 pp. 53-61.							
SEVERINO, A. J. A Organização da vida de estudos na universidade. In: Metodologia do trabalho científico. 21 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2000. pp. 23-33.							

SANTOS, L.B, Metodologia Científica: uma abordagem direcionada para os cursos de engenharia. Apostila do centro de Tecnologia da Universidade de Alagoas. Maceió (2006).

MARTINS, D. S. e ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. 30 ed. Porto Alegre: Sagra, 2019.

**Bibliografia Complementar**

BORGES, M. M.; NEVES, M. C. B. Redação Empresarial. Rio de janeiro: SENAC, 1997.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto. São Paulo: Ática, 1990.

GERALDI, J. W. Org. O texto na sala de aula - leitura e produção. 4 ed., Cascavel, ASSOESTE, 1984.

Disciplina	Cálculo I						
Nível	1	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Números Reais. Funções Elementares e seus Gráficos. Limites. Continuidade. Derivadas. Aplicações das Derivadas.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.							
GUIDORIZZI, L. Um curso de Cálculo, Vol 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.							
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. 1a ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
STEWART, J. Cálculo Volume 1. 7. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.							
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R.; HASS, J. Cálculo Volume 1. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2013.							
ÁVILA, G. S. de S.; ARAÚJO, L. C. L. de. Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado, Rio de Janeiro: LTC.							

Disciplina	Geometria Analítica						
Nível	1	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	

<b>Ementa</b>
Vetores no plano e no espaço. Retas. Planos. Cônicas. Translação e rotação de eixos. Noções de quádras.
<b>Bibliografia Básica</b>
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Editora Habra Ltda. 1994. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.
<b>Bibliografia Complementar</b>
REIS, G. L. dos; SILVA, V. da. Geometria Analítica. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. BOULOS, P. GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES, 5 ed. São Paulo: Macron Books, 1993. LARSON, R. C.; HOSTETTER, R. P.; EDWARDS, B. H.; Curvas planas, equações paramétricas e coordenadas polares, em Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2. 1 ed. LTC, 1998. CAMARGO, I. Geometria analítica um tratamento vetorial 3 ed. 2005.

<b>Disciplina</b>	<b>Álgebra Linear</b>						
<b>Nível</b>	<b>2</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>(P) Geometria Analítica</b>
<b>Ementa</b>							
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Combinações lineares. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: Editora HABRA LTDA, 1980. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e Aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 1991. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Produtos de vetores, em Geometria Analítica. 1 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, pp. 39-98							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LEON, S. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. São Paulo: LTC, 2017. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Vetores no $\mathbb{R}^2$ e no $\mathbb{R}^3$ , em Geometria Analítica. 1 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 1987, pp. 15-38.							

<b>Disciplina</b>	<b>Cálculo II</b>
-------------------	-------------------

Nível	2	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(P) Cálculo I
<b>Ementa</b>							
Primitivas. Técnicas de integração. Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Integrais Impróprias. Aplicações das integrais.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
FLEMMING, D. M. CÁLCULO B: Funções, Limite, Derivação, Integração / Diva Marília Flemming, Mirian Buss Gonçalves. Vol. 1. 6 ed. São Paulo: Macron, 2009							
GUIDORIZZI, L. Um curso de Cálculo, Vol 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.							
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, v. 1. 3 ed. São Paulo: Habra, 1994.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, 3ª ed. São Paulo: Editora Habra Ltda, 1994.							
LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas .4 ed. São Paulo: Makron Mooks, 2011.							
STEWART, J. Cálculo Volume 1. 7 Ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.							
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol.1. 1 ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1987.							

Disciplina	<b>Expressão Gráfica</b>						
Nível	2	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Introdução. Geometria descritiva: ponto, reta, plano e figuras geométricas. Desenho Técnico: normas, escalas, cotas, vistas ortográficas e perspectivas. Introdução ao desenho auxiliado por computador.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
MORLING, K Desenho técnico e geométrico. Tradução de Alberto Dias Vieira. 3 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 360p.							
SILVA, A., <i>et al.</i> Desenho técnico moderno. Tradução de Antônio Eustáquio de Melo Pertence, Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475p.							
MONTENEGRO, G. A. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação e axonometria. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010 164 p.							
FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7 ed. São Paulo: Globo, 2002. 1093 p.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
SATHLER, Nilson de Sousa. Notas de aula de desenho: ponto, reta, plano, escalas numérica e gráfica, e vistas ortográficas. 2. ed. Mossoró: ENA/ESAM, 1999. 185 p. (Boletim Técnico-Científico 26).							
FORSETH, K. Projetos em Arquitetura. 1 ed. Editora Hemus. São Paulo. 2004 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.068: Folha de desenho - layout e dimensões. Rio de Janeiro, 1987.							
____ NBR 8196: Desenho técnico - emprego de escala. Rio de Janeiro, 1999.							
____ NBR 8403: Aplicação de linhas em desenho - tipos de linhas e larguras de linhas. Rio de Janeiro, 1984.							

- \_\_\_ NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995.
- \_\_\_ NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.
- \_\_\_ NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988.
- \_\_\_ NBR 13142: Desenho técnico - Dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 1999.

Disciplina	Laboratório de Mecânica Clássica						
Nível	2	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(C) Mecânica Clássica
<b>Ementa</b>							
Experimentos associados ao conteúdo da disciplina Mecânica Clássica. Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimento Retilíneo e Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton e suas Aplicações. Energia, Trabalho e Conservação de Energia. Impulso e Momento Linear. Equilíbrio dos Corpos Rígidos (extensos), Torque e Dinâmica da Rotação.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
WATARI, K. Mecânica Clássica, v. 1. 2 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.							
ABREU, M.C; MATIAS, L; PERALTA, L.F. Física Experimental – uma Introdução. 1ª ed. Lisboa: Editorial Presença, 1994.							
GOLDSTEIN H.; POOLE C. P.; SAFKO J. Classical Mechani. 3 ed. Porto Alegre: Prentice Hall, 2002.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
YOUNG, H. D. Física I: mecânica 12 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.							
OLIVEIRA. Introdução aos Princípios de Mecânica Clássica. São Paulo: LTC, 2012.							
TAVARES, A. D.; OLIVEIRA, J. U. C. L. Mecânica Física: abordagem experimental e teórica. São Paulo: LTC, 2014.							

Disciplina	Laboratório de Química Geral						
Nível	2	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(C) Química Geral
<b>Ementa</b>							
Segurança no laboratório, Vidrarias e equipamentos, Densidade de líquidos e sólidos, Preparo de soluções, Equilíbrios químicos no laboratório. Análises titulométricas. Análises gravimétricas. Reações químicas. Estequiometria. Calorimetria, Cinética química.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1a. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.							
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017.							
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; Química Geral. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2012.							

<b>Bibliografia Complementar</b>
BUENO, W.. Manual de laboratório de físico-química. 1 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
BROWN, T. L.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2006.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p.
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
JEFFERY, G. H. <i>et al.</i> Análise Química Quantitativa. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S/A, 1992.

<b>Disciplina</b>	<b>Mecânica clássica</b>						
<b>Nível</b>	<b>2</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Introdução ao Movimento em Uma, Duas e Três Dimensões. Leis de Newton e suas Aplicações. Energia, Trabalho e Conservação de Energia. Impulso e Momento Linear. Equilíbrio dos Corpos Rígidos (Extensos), Torque e Dinâmica da Rotação.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, v. 1. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol 1.9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.							
TIPLER, P. A. Física Vol 1. 6 ed. São Paulo: Editora LTC. 2000.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
YOUNG, H. D. Física I: mecânica 12 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.							
OLIVEIRA. Introdução aos Princípios de Mecânica Clássica. São Paulo: LTC, 2012.							
TAVARES, A. D.; OLIVEIRA, J. U. C. L. Mecânica Física: abordagem experimental e teórica. São Paulo: LTC, 2014.							

<b>Disciplina</b>	<b>Química Geral</b>						
<b>Nível</b>	<b>2</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
Estrutura atômica e classificação periódica dos elementos; Ligação química. Funções Inorgânicas. Reações Químicas e Cálculo Estequiométrico; Soluções, Termoquímica. Gases. cinética química. Equilíbrios químicos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BROWN, LeMay e Bursten. Química: Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2007.							
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.							



SANTOS, W. L P, Química & Sociedade, Vol. Único. 1 ed. São Paulo: Nova Geração, 2005.
<b>Bibliografia Complementar</b>
PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, volume 1. 4 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2006.
USBERCO, J; SALVADOR, E. Química Geral. 15a ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Disciplina	Economia						
Nível	3	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Noções gerais de economia. Mercado: demanda, oferta e equilíbrio. comportamento do consumidor. comportamento do produtor. Estruturas de mercado.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
MOCHON, F. Princípios de economia. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.							
PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. Princípios de Economia. São Paulo: Pioneira, 2002.							
ROSSETI, J. P. Introdução à Economia. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2005.							
VASCONCELLOS, M. A. Fundamentos de Economia. 1 ed. Saraiva: São Paulo, 1999.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
EQUIPE DE PROFESSORES DA USP. Manual de Economia. 1 ed. Saraiva: São Paulo, 2000.							
HOLANDA, N. Introdução à Economia. 8 ed. São Paulo: Vozes, 2003.							
LOPES, L. M.; VASCONCELOS, M. A. S. de. Manual de microeconomia: nível básico e nível intermediário. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.							
MANKIW, G. Introdução à Economia: princípios de micro e macro economia. 2 ed. São Paulo: Campos 1999.							
SOUZA, N. de J. de <i>et al.</i> Introdução à economia. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.							
VICENCONTI, P. Introdução à Economia. 3 ed. São Paulo: Frase, 2003.							

Disciplina	Fundamentos de Ciências dos Materiais						
Nível	3	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(P) Química Geral
<b>Ementa</b>							
Estruturas Cristalina, Difusão, Propriedades Mecânicas. Introdução aos materiais cerâmicos e poliméricos – Estruturas e propriedades. Introdução aos materiais compósitos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
CALLISTER W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817p. ISBN: 9788521621249.							

SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 556 p. ISBN: 9788576051602.
ASKELAND, D. R; PHULÉ, P. P. Ciência e engenharia dos materiais. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 556 p. ISBN: 9788522105984.
<b>Bibliografia Complementar</b>
VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2008 reimp. 427 p. ISBN: 9788521201212.
SCHMIDT, W. Materiais elétricos: condutores e semicondutores. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2008. 141 p. : v.1. ISBN: 9788521200888.

<b>Disciplina</b>	<b>Introdução às Funções de Várias Variáveis</b>						
<b>Nível</b>	<b>3</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>(P) Cálculo II</b>
<b>Ementa</b>							
Funções Vetoriais. Funções de duas variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Gradiente. Campos Vetoriais. Derivadas direcionais. Integrais múltiplas e Integrais de linha.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.							
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Vol. 3. 5 ed. São Paulo: LTC (Livros Técnicos e Científicos Editora), 2002.							
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Vol. 4. 5 ed. São Paulo: LTC (Livros Técnicos e Científicos Editora), 2002.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
AVILA, G. Cálculo 3. 7 ed. Editora LTC, 2006.							
HUGHES-HALLET, D.; McCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. et al. Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 1, 5 ed. São Paulo: LTC, 2011							
STEWART, J. Cálculo Volume 2. 7 ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.							

<b>Disciplina</b>	<b>Laboratório de Ondas e Termodinâmica</b>						
<b>Nível</b>	<b>3</b>	<b>Créditos</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>(C) Ondas e Termodinâmica</b>
<b>Ementa</b>							
Experimentos associados ao conteúdo da disciplina Ondas e Termodinâmica. Elasticidade. Oscilações. Estática dos Fluidos. Dinâmica dos Fluidos e Viscosidade. Temperatura e Dilatação. Calor. Propagação do Calor. Propriedades Térmicas da Matéria. Propriedades Moleculares da Matéria. Leis da Termodinâmica. Propagação de Ondas Mecânicas. Corpos Vibrantes. Fenômenos acústicos.							

<b>Bibliografia Básica</b>
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros vol 3. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2012.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ALONSO, M.; FIN, Ed. Física: Um curso universitário. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

<b>Disciplina</b>	<b>Mecânica Geral I</b>						
<b>Nível</b>	<b>3</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>(P) Mecânica Clássica (P) Cálculo II</b>
<b>Ementa</b>							
Estática da partícula e de corpos rígidos em duas e três dimensões. Equilíbrio e sistemas de forças em duas e três dimensões. Carregamento distribuído. Análise de estruturas: treliças. Cabos. Atrito. Propriedades geométricas: centróide, centro de massa, momento de inércia.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
JOHNSTON, E. R.; BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática 5 ed. São Paulo: Makron, 1994.							
HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008, 560p.							
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica: estática. 5 ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2004, 368p.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BEER, F. P.; JOHNSTON, R. E. - Mecânica Vetorial para Engenheiros. 9 ed. São Paulo: Makron Books. 2012.							
NÓBREGA, J. C. Mecânica Geral, Volume: Estática. São Paulo. FEI-SBC. 1980.							
FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. Mecânica Geral, Vol. Estática. 3 ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 2011.							
CETLIN, P. R.; HELMANN, H. Fundamentos de Conformação Mecânica dos Metais. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2014.							

<b>Disciplina</b>	<b>Ondas e Termodinâmica</b>						
<b>Nível</b>	<b>3</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>(P) Mecânica Clássica</b>
<b>Ementa</b>							
Elasticidade. Oscilações. Estática dos Fluidos. Dinâmica dos Fluidos e Viscosidade. Temperatura e Dilatação. Calor. Transmissão de Calor. Propriedades Térmicas da Matéria. Propriedades Moleculares da							

Matéria. Leis da Termodinâmica. Propagação de Ondas Mecânicas. Corpos Vibrantes. Fenômenos Acústicos.
<b>Bibliografia Básica</b>
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. TIPLER, P.A, Física para Cientistas e Engenheiros vol 3. 6 ed. Editora Guanabara Koogan S.A. 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ALONSO, M.; FIN, Ed. Física: Um curso universitário. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Disciplina	Projeto Auxiliado por Computador						
Nível	3	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Expressão Gráfica (P)
<b>Ementa</b>							
Introdução. Iniciando a utilização do programa. Comandos de desenho e modificação. Seleção e controle da visualização a área de desenho. Ferramentas auxiliares ao traçado. Layers, blocos e Hachuras. Escrevendo textos. Desenhando os formatos da folha de papel. Cotando os desenhos. Legenda e atributos. Impressão do desenho. Utilização de Template e padrões configurados (Design Center). Cálculo de áreas. Desenho arquitetônico. Introdução ao Desenho Mecânico.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BALDAM, R. de L.; COSTA, L. AutoCAD 2010: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2009. 520p. ISBN: 9788536502410. MACIEL, O. A. Autocad 2009: prático e didático. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 425p. ISBN: 9788573938395. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN: 8521615221.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
FRENCH, T. E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo, 1975. 664p. JUSTI, A. R.; JUSTI, A. B. AutoCAD 2005 2D. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. 253p. ISBN: 8574521981. LIMA, C. C. N. A. de. Estudo dirigido de AutoCAD 2007. 4.ed. São Paulo: Érica, 2008. 300p. (Coleção PD Estudo Dirigido) ISBN: 9788536501185. OLIVEIRA, M. M. de. Autodesk: AutoCAD 2010: guia prático 2D, 3D e perspectiva. 193p. ISBN: 9788575825075.							

Disciplina	Administração e Empreendedorismo						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
As organizações. A Administração e suas funções. Liderança. O empreendedor e a atividade empreendedora. Tipos de empreendedorismo. Plano de negócios. Aspectos e formalidades legais na constituição da empresa. O planejamento estratégico do negócio.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BERNARDI, L. A. Manual de Empreendedorismo e Gestão: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. 1 ed. São Paulo: Atlas 2012.							
DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. 2 ed. São Paulo: Sextante, 2008.							
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017.							
MARCOVITCH, J. Pioneiros & Empreendedores – A Saga do Desenvolvimento no Brasil - Volume I. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2009							
CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: ed. compacta. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.							
FAYOL, H. Administração industrial e geral. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2012.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MELO NETO, F.P. e FROES, C., Empreendedorismo Social – A Transição para a Sociedade Sustentável. 1 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.							
BRITO, F.; WEVER, L. Empreendedores Brasileiros – Vivendo e Aprendendo com Grandes Nomes. 1 ed. Rio de Janeiro: Negócio-Editora, 2003.							
PARK, K. H.; De BONIS, D. F.; ABUD, M. R. Introdução ao estudo da administração. 1 ed. São Paulo: Pioneira, 1997.							
BERNARDES, C. Teoria geral da administração: análise integrada das organizações. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1993.							
CARAVANTES, G.R. Teoria geral da administração: pensando e fazendo. 1 ed. Porto Alegre: AGE, 1998.							
DRUCKER, P. F. Administração: tarefas, responsabilidades, práticas.v.1, v.2, v.3. 1 ed. São Paulo: Pioneira, 1975.							

Disciplina	Cálculo Numérico						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Algoritmo e Programação I (P), Álgebra Linear (P)
<b>Ementa</b>							
Sistemas de numeração. Erros. Zeros de funções. Resolução numérica de sistemas de equações lineares. Interpolação. Mínimos quadrados. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.							
<b>Bibliografia Básica</b>							

FRANCO, N.M.B. Cálculo numérico. 1a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
BURDEN, R. L. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2 ed. São Paulo: Pearson Education, 1996.
SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Education, 2003.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CAMPOS FILHO, F.F. Algoritmos Numéricos - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico. 3 ed. São Paulo: LTC, 2018.
BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo numérico: fundamentos de informática. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
CHAPRA, S.C. Métodos numéricos aplicados com matlab para engenheiros e cientistas. 3 ed. Porto Alegre: Mcgral-Hill –Artmed, 2013.
ARENALES, S. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações. 4a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Disciplina	Eletricidade e Magnetismo						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(P) Ondas e Termodinâmica
<b>Ementa</b>							
Força e campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e circuitos elétricos. Força e Campo magnético. Força eletromotriz induzida. Indutância. Motores e Geradores Elétricos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol 1 e 2. 6 ed. São Paulo: LTC, 2012.							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física. Vol 1 e 3. 9 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012.							
JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
PURCELL, E.M. Eletricidade e magnetismo: curso de física de berkeley. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1973.							
PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE, Física, Parte IV. São Paulo: Edart, 1970.							
CAMPOS, A. A. Física experimental básica na universidade. Belo Horizonte: Ed UFMG, 2008.							
FEYNMAN, R. Lições de física, The Feynman Lectures on Physics, Volume II. 2 ed. Addison-Wesley, 2006.							

Disciplina	Equações Diferenciais						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	P) Introd. às Func. de Várias Variáveis
<b>Ementa</b>							
Introdução às Equações Diferenciais. Equações Diferenciais de Primeira Ordem, Modelagem com Equações Diferenciais de Primeira Ordem, Equações Diferenciais de Ordem Superior. Modelagem com Equações Diferenciais de Ordem Superior. Transformadas de Laplace.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares com problemas de valores de contorno, 2a Edição, Rio de Janeiro, LTC, 2006. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais vol. 1. São Paulo: Pearson, 2009. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R., Equações Diferenciais, vol. 2, São Paulo: Pearson, 2009.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. São Paulo: Ed. Contexto, 2007. EDWARDS, C. H; PENNEY D. E. Equações Diferenciais Elementares com problemas de contorno. 3 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1995. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. São Paulo: LTC, 2002. SPIEGEL, M. R. Transformada de Laplace. São Paulo. McGrawHill, 2003.							

Disciplina	Estatística						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Estatística descritiva. Conjuntos e probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de probabilidade. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Testes de hipóteses. Regressão linear e correlação.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação. 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010. FREUND, J. E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BARROW, M. Estatística para economia, contabilidade e administração. São Paulo: Ática, 2007. FERREIRA, D. F. Estatística básica. 2 ed. Lavras: UFLA, 2009. HINES, W. W <i>et al.</i> Probabilidade e estatística na engenharia. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.							

MONTGOMERY, D. C; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

Disciplina	Filosofia da Ciência						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Concepções e abordagens da ciência. Demarcação científica. O problema do método científico: fundamento, domínio e pluralidade. Ciência e tecnologia. Deontologia científica.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. 19 ed. São Paulo: Loyola, 2000. CHALMERS, A. O que é ciência, afinal? Brasília: Brasiliense, 1993. FEYERABEND, P. Contra o método. 2 ed. São Paulo: Unesp, 2011.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
HARARI, Y. Sapiens: uma breve história da humanidade. Porto Alegre: L&PM, 2015. KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2013. LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (org.) A crítica e o desenvolvimento do conhecimento. São Paulo: Cultrix, 1979. MARCONI, M; LAKATOS, E. Fundamentos de Metodologia científica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017. POPPER, K. A lógica da investigação científica. 2 ed. São Paulo: Cultrix, 2013.							

Disciplina	Laboratório de Eletricidade e Magnetismo						
Nível	4	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(C) Eletricidade e Magnetismo
<b>Ementa</b>							
Experimentos associados ao conteúdo da disciplina Força e campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e circuitos elétricos. Força e Campo magnético. Força eletromotriz induzida. Indutância. Motores e Geradores Elétricos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ORSINI, L. Q. Curso de Circuitos Elétricos. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 4 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009. NAHVI, M.; EDMINISTER, J. Teoria e Problemas de Circuitos Elétricos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CAMPOS, A. A. Física experimental básica na universidade. Belo Horizonte: Ed UFMG, 2008.							



FEYNMAN, R, Lições de física, The Feynman Lectures on Physics, Volume II. 2ª ed. Addison-Wesley, 2006.
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física. Vol. 1 e 3. 9 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Disciplina	Resistência dos Materiais I						
Nível	4	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(P) Mecânica Geral I
<b>Ementa</b>							
Determinação de esforços simples. Traçado de diagramas para estruturas isostáticas. Tração e compressão. Flexão pura e simples. Flexão assimétrica e composta com tração ou compressão. Cisalhamento. Ligações parafusadas e soldadas. Torção simples.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
LINDENBERG NETO, H. Introdução à Mecânica das Estruturas. São Paulo: EPUSP-PEF, 1996. MILLER, G. R.; COOPER, S. C. Visual Mechanics - Beams & Stress States. Boston: PWS, 1998. TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. BEER, F. P.; RUSSELL E. Resistência dos Materiais. 1 ed. São Paulo: Makron Books. 2008.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MIROLIUBOV et al. Problemas de Resistência dos Materiais. 1ª edição. Moscou: MIR, 1980. ALMEIDA, L. D. de F. Resistência dos Materiais. 1 ed. São Paulo: Erika. 1993. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7 ed. São Paulo: Pearson, 2010.							

Disciplina	Engenharia de Métodos e Processos						
Nível	5	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Introdução à Engenharia de Métodos e Processos. Análise do processo produtivo. Mapeamento de Processo. <i>Softwares</i> de mapeamento de processos. Processo geral de solução de problemas. Histórico do estudo de tempos e movimentos. Definição e finalidade do estudo de tempos e movimentos. Cronoanálise e amostragem do trabalho. Princípios de economia de movimentos. Análise de operações. Gráfico de atividade. Projeto de métodos de trabalho. Conceitos gerais de ergonomia. Medidas de desempenho. Expressões de produtividade. Teorias motivacionais.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BARNES, R. M. Estudo de Movimentos e de Tempos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. MOREIRA, DANIEL. Administração da Produção e Operações. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. TÁLAMO, J. Engenharia de Métodos: o estudo de tempos e movimentos. São Paulo: Intersaberes, 2016.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MARTINS, P. G; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2006.							

CRUZ, T. Sistemas, Métodos e Processos: Administrando organizações por meio de processos de negócios. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2015.

CURY, A. Organização e Métodos: uma visão Holística 9 Ed. São Paulo: Atlas.2016.

PRADELLA, S.; FURTADO, J.; KIPPER, L. Gestão de Processos: da teoria a prática. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

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

Disciplina	Ética e Legislação						
Nível	5	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Doutrinas éticas fundamentais. Mudanças histórico-sociais. Moral e moralidade. Princípio da responsabilidade. Regulamentação do exercício profissional. As relações na prestação de serviços em face do código do consumidor, deveres profissionais. Código de ética.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
CANCLINI, N. G. Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.							
GIACOMINI FILHO, G. Consumidor versus propaganda. São Paulo: Summus, 1991.							
VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
FEATHERSTONE, M. Cultura de consumo e pós-modernismo. São Paulo: Studio Nobel,1995.							
FEATHERSTONE, M. O desmanche da cultura: globalização, pós-modernismo e identidade. São Paulo: Studio Nobel/SESC, 1997.							
LEVY, A. Propaganda: a arte de gerar descrédito. Rio de Janeiro: FGV, 2003.							
QUESSADA, D. O poder da publicidade na sociedade consumida pelas marcas: como a globalização impõe produtos, sonhos e ilusões. São Paulo: Futura, 2003.							
SANT'ANNA, A. Propaganda: teoria, técnica e Prática. São Paulo: Pioneira, 1998.							
SUNG, J. M., SILVA, J. C. Conversando sobre ética e sociedade. Petrópolis: Vozes, 1995..							
TOSCANI, O. A publicidade é um cadáver que nos sorri. Rio de Janeiro: Editora Ediouro, 1996.							
VALLS, Álvaro L. M. O que é ética. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.							

Disciplina	Fenômenos de Transporte						
Nível	5	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	(P) Cálculo II (P) Ondas e Termo.
<b>Ementa</b>							
Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos não viscosos. Viscosidade e resistência. escoamento não-viscoso incompressível. escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa.							

<b>Bibliografia Básica</b>
BIRD, R. B.; STEWARD, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2011.
INCROPERA, P. F.; de WITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e massa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2 ed. São Carlos: Rima Editora, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
FOX, R.W.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, São Paulo: LTC, 2000.
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
BRAGA, W. Transmissão de Calor. Rio de Janeiro: Thomson, 2004.
MORAN M. L. <i>et al.</i> Engenharia de Sistemas Térmicos. Termodinâmica, Mecânica de Fluidos e Transferência de Calor. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
SISSON, L. E; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

Disciplina	Fundamentos de Engenharia de Produção						
Nível	5	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Engenharia como profissão. Atribuições de um engenheiro e suas competências. Conceito de Engenharia de Produção. Evolução histórica. O modelo básico de transformação. Classificação das saídas de sistemas de produção. Conceituação e classificação dos sistemas de produção. Objetivos de desempenho. Produtividade, eficiência, eficácia e efetividade. Áreas de conhecimento e de atuação do profissional da Engenharia de Produção. Atribuições de um Engenheiro de Produção. Ética profissional. Ferramentas e informações gerais úteis para o estudante nas atividades que terá pela frente durante o curso de graduação.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BATALHA, M. O. (Organizador). Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.							
BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2017							
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.							
SLACK, N., Chambers, S.; Johnston, R. Administração da Produção. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2009.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
ANTUNES, J.; ALVAREZ, R; PELLEGRIN,I; KLIPPEL, M.;BORTOLOTTTO, P. Sistemas de Produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da manufatura enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.							
CHASE, R. B., JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. J. Administração da Produção para Vantagens Competitivas. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.							
CORRÊA, H. L. E CORRÊA, C. A. Administração da Produção e Operações: manufatura e serviços, uma abordagem estratégica. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2019.							
KRAJEWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. K.; RITZMAN, L. P. Administração da produção e de operações. 11a ed. São paulo: Pearson Education, 2017.							
MARTINS, P. G. E LAUGENI, F. P. Administração da Produção. 2º ed. São Paulo: Saraiva, 2010.							

MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
 VENANZI, D.; SILVA, O. R. Introdução à Engenharia de Produção - Conceitos e Casos Práticos. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Disciplina	Gestão da Qualidade						
Nível	5	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Conceituação da Qualidade. Gurus da Qualidade. Evolução da Qualidade. Dimensões da Qualidade. Prêmios da Qualidade. Ferramentas Básicas da Qualidade. Ferramentas Gerenciais da Qualidade. Mensuração da Qualidade (Modelo de Lacunas). FMEA. QFD. Custos da Qualidade. Controle da Qualidade Total - TQC. Gestão da Qualidade Total - TQM. Técnicas de Melhoramento Contínuo (PDECA; DMAIC; Círculos de Controle da Qualidade; Cinco S; Benchmarking). Introdução aos Sistemas de Garantia da Qualidade. Introdução a Auditoria e Certificação da Qualidade.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas. 2 Ed. Edição. São Paulo: Atlas, 2012. CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. Gestão da qualidade ISO 9001: 2008: princípios e requisitos. São Paulo, Atlas, 2011. CARVALHO, M. M. de; PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
ARAÚJO, Luis César G. De. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. 5.ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total no estilo japonês. 8 ed. Nova Lima: Falconi, 2004. OLIVEIRA, O. J. Curso Básico de Gestão da Qualidade, São Paulo: Cengage Learning, 2015. PALADINI, E. P.. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 302 p. ISBN: 9788522471157." SLACK, N., CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.							

Disciplina	Matemática Financeira						
Nível	5	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Economia (P)
<b>Ementa</b>							
Conceitos básicos em matemática financeira. Juros simples. Juros compostos. Operações de curto prazo. Equivalência de capitais. Taxas de juros. Séries uniformes. Perpetuidades. Sistemas de amortização de empréstimos e financiamentos. Métodos de decisão na análise e avaliação de investimentos de capital.							

<b>Bibliografia Básica</b>
BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Matemática financeira: com HP-12C e Excel. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2014.
HAZZAN, S.; POMPEU, J. N. Matemática financeira. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
SAMANEZ, C. P. Matemática financeira. 5 ed. São Paulo: Pearson, 2010.
VANUCCI, L. R. Matemática financeira e Engenharia Econômica: princípios e aplicações. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2017. 320p.
MERCHEDE, A. HP-12C: cálculos e aplicações financeiras. Exercícios Interativos. São Paulo: Atlas, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 13.ed. São Paulo: Atlas, 2017. 287p
VIEIRA SOBRINHO, J. Matemática financeira. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MATHIAS, W. F. Matemática financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2011.
MERCHEDE, A. HP-12C: cálculos e aplicações financeiras. Exercícios Interativos. São Paulo: Atlas, 2009.
GIMENES, C.M. Matemática Financeira com HP 12 c e Excel: Uma Abordagem Descomplicada. 1 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

<b>Disciplina</b>	<b>Sistemas de Gestão e de Saúde e Segurança do Trabalho</b>						
<b>Nível</b>	<b>5</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
Noções de saúde ocupacional; agentes causadores de prejuízos à saúde; legislação sobre as condições de trabalho; metodologia para avaliação de condições de trabalho; técnicas de medição dos agentes; programas: PPRA e PCMSO; sistemas de gestão de SST: OHSAS 18.001 e BS 8.800.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2011.							
GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no trabalho. São Paulo: Ltr, 2006.							
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 71 ed. São Paulo: Atlas, 2013.							
MORAES, G. Elementos do sistema de gestão SMSQRS: segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social sistema de gestão integrada. Rio de Janeiro: GVC, 2010. 602 p.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora. Disponível em: <a href="http://www.mtpps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras">http://www.mtpps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras</a>							
Análise, avaliação e gerenciamento de riscos. Rio Grande: Fundação para o Desenvolvimento da Ciência, 1990.							
MATTOS, M.; MÁSCULO, F. Higiene e Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.							

<b>Disciplina</b>	<b>Sociologia</b>
-------------------	-------------------

<b>Nível</b>	<b>5</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
Fundamentos das Ciências Sociais. Trabalho, forças produtivas e relações de produção. Desenvolvimento. Cultura. Ideologia. Cidadania. Desigualdades e relações de poder. Questões Étnicas Raciais. Teoria Social Contemporânea.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ARON, R. As etapas do pensamento sociológico. 7 ed. Brasília/São Paulo: EdUNB/Martins Fontes, 2008.							
DURKHEIM, E. As regras do método sociológico. 5 ed. São Paulo: Nacional, 2012.							
GIDDENS, A. Capitalismo e moderna teoria social. 5 ed. Lisboa: Presença, 2000.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MARX, K. O 18 Brumário. 1 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.							
BOTTOMORE, T. B. Introdução à Sociologia. 9 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.							
CASTRO, A. M.; DIAS, E. Introdução ao pensamento sociológico – Sociologia (Durkheim, Weber, Marx e Parsons). 1 ed. Rio de Janeiro: Eldorado, 1983.							
COMTE, A. Dinâmica Social, In: Moraes Filho, E. Comte Sociologia. 1 ed. São Paulo: 1983, Ática. p. 134-159.							
COMTE, A. Estática social, In: Moraes Filho, E.: Comte Sociologia. 1 ed. São Paulo: Ática, 1983. p.105-132.							

<b>Disciplina</b>	<b>Automação da Produção</b>						
<b>Nível</b>	<b>6</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Fundamentos de Engenharia de Produção (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Histórico de sistemas de produção. Processos produtivos contínuos e discretos. Automação comercial e bancária. Introdução à robótica. O Conceito CIM. Sistemas assistidos por computadores (CAE/CAD). Controlador lógico programável. Sensores, transdutores e atuadores. Tecnologia e sociedade. Indústria 4.0 (Conceituação e Aplicações).							
<b>Bibliografia Básica</b>							
GROOVER, M. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura/Mikell Groover. Tradução Jorge Ritter, Luciana do Amaral Teixeira, Marcos Vieira. Revisão técnica Hanilton Chaves Gorgulho Júnior. -3 ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.							
LAMB, F. Automação Industrial na Prática. Eixo Controle e Processos Industriais. 1 ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2015.							
CAPELLI, A. Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos. São Paulo: ÉRICA Editora, 2006.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
PRUDENTE, F. Automação Industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2007.							
SANTOS, P.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Érica, 2001							

SELEME, R. Automação da Produção. Curitiba: IBPEX, 2008.  
 NATALE, F. Automação Industrial. São Paulo: ÉRICA Editora, 2009.  
 PÊSSOA, M. Introdução à Automação para cursos de Engenharia e Gestão. -1 ed. São Paulo: Elsevier, 2014.

Disciplina	Engenharia da Qualidade						
Nível	6	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Gestão da Qualidade (P) e Estatística (P)
<b>Ementa</b>							
Introdução à Engenharia da Qualidade. Estatística Aplicada à Engenharia da Qualidade. Fundamentos do Controle Estatístico de Processos. Gráficos de controle (para variáveis e atributos). Capacidade do Processo. Avaliação de Sistemas de Medição. Inspeção de qualidade. Seis Sigma. Função perda da qualidade (Método Taguchi). Introdução ao Planejamento de Experimentos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. São Paulo: Atlas, 2009.							
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.							
RAMOS, E.; DE ALMEIDA, S. S.; DOS REIS ARAÚJO, A. Controle estatístico da qualidade. Porto Alegre: Bookman, 2013.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CAMPOS, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total no estilo japonês. 8. ed. Nova Lima: Falconi, 2004. 256 p.							
CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas; São Paulo: Atlas, 2010.							
CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. Gestão da Qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2011.							
JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto. São Paulo: Cengage Learning, 2009.							
PALADINI, E. P. Gestão Estratégica da Qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.							
PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012. 302 p. ISBN: 9788522471157.							
GRANT, Eugene L.; LEAVENWORTH, Richard S. Statistical quality control. 7th ed. McGraw-Hill, 1997.							

Disciplina	Ergonomia						
Nível	6	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Sistemas de Gestão e de Saúde e

							<b>Segurança do Trabalho (P)</b>
<b>Ementa</b>							
<p>Conceitos de Ergonomia. Abordagem ergonômica de sistemas. Biomecânica ocupacional. Antropometria aplicada. Fisiologia de trabalho. Posto de trabalho. Controles e dispositivos de informação. Fatores ambientais. Fatores humanos no trabalho. Segurança do trabalho. Organização e métodos de trabalho. Avaliação Ergonômica do Trabalho (AET).</p>							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<p>IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2 Ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.</p> <p>KROEMER, K. H. E; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327p. ISBN: 9788536304373</p> <p>FALZON, P. Ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.</p>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
<p>GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFORG, J.; KERGUELEN, A. Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.</p> <p>BRASIL. MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17. 2 Ed. Brasília:[s.n.], 2002.</p> <p>SANTOS, N. Ergonomia de projetos industriais. Florianópolis:[s.n.], 1993.</p>							

<b>Disciplina</b>	<b>Estratégia Competitiva das Organizações</b>						
<b>Nível</b>	<b>6</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Fundamentos de Engenharia de Produção (P)</b>
<b>Ementa</b>							
<p>Conceitos básicos e evolução do processo de gestão estratégica (Escolas). Análise do ambiente externo e interno. Missão e objetivos organizacionais. Perspectiva dos múltiplos stakeholders. Estratégias corporativas e ao nível de negócio. Principais modelos e técnicas de planejamento estratégico: estratégias genéricas, modelo das Cinco Forças, Fatores Críticos de Sucesso, Construção de Cenários, Balanced Scorecard. Teoria Baseada em Recursos e Capacidades. Estratégias de produção. Papel da função produção. Objetivos de desempenho da produção.</p>							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<p>CERTO, S. C.; PETER, J. P.; MARCONDES, R.; CESAR, A. M. R. Administração estratégica: Planejamento e implantação da estratégia. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.</p> <p>MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. Administração estratégica: conceitos. São Paulo: Atlas, 2000.</p>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
<p>BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. Administração estratégica e vantagem competitiva. 3 Ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2011.</p> <p>HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. Administração estratégica: competitividade e globalização. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p>							



MINTZBERG, H. et al. O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados. 4 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 496 p.

PAIVA, E. L.; CARVALHO Jr., J. M.; FENSTERSEIFER, J. E. Estratégia de produção e de operações. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009

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

THOMPSON Jr., A. A.; STRICKLAND III; A. J.; GAMBLE, J. E. Administração estratégica. 15 ed. São Paulo: McGraw-Hill. 2008.

<b>Disciplina</b>							
<b>Planejamento e Controle de Operações I</b>							
<b>Nível</b>	<b>6</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Engenharia de Métodos e Processo (P) Fundamentos de Engenharia de Produção (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Grandes fases do processo de planejamento e controle da produção. Sistemas de fluxo puxado e empurrado. Estratégia de Produção. Medidas de eficiência e eficácia. Gestão da capacidade. Previsão de demanda. Gestão de estoques. Plano agregado de produção. Planejamento mestre da produção. Planejamento dos recursos materiais (MRP). Programação da produção.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.							
MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.							
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CHASE, R. B.; JACOBS, F. R. Administração de operações e da cadeia de suprimentos. 13 ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.							
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2005.							
HOPP, W. J.; SPEARMAN, M. L. A ciência da fábrica. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.							
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração de produção e operações. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.							
MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.							

<b>Disciplina</b>							
<b>Programação de Computadores</b>							
<b>Nível</b>	<b>6</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							

Introdução à programação orientada a objetos. Encapsulamento. Construtores e finalizadores. Herança, generalização e especialização. Polimorfismo. Interfaces e classes abstratas. Introdução a notação UML: diagrama de classes.
<b>Bibliografia Básica</b>
CAY, S. H., G. C. Core Java. Volume 1: Fundamentos. 8 ed. Rio de Janeiro: Pearson 2010. SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. Editora Campus Ltda, 2003. PREISS B. R. Estrutura de Dados e Algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Editora Elsevier 2001
<b>Bibliografia Complementar</b>
SCHILDT, Herbert. Java para iniciantes. 5 ed. Porto Alegre: Bookman 2013 DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. PUGA, Sandra. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicação em Java. 2 ed. Prentice Hall 2009. BARNES, D. J. Programação orientada a objetos com Java uma introdução prática usando o BlueJ. 4 ed. Prentice Hall 2009. DEITEL, Harvey M. C++: como programar. 5 ed. Bookman, 2006.

<b>Disciplina</b>	<b>Gestão Ambiental</b>						
<b>Nível</b>	<b>7</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
Introdução às preocupações ambientais; Conceituação e implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA); Apresentação das ISO 14001, 14004, 14040, 14064, 14040, 14025, 14020. Conceituação e implantação do Programa de Produção mais Limpa (P+L); Análise do ciclo de vida do produto; Ecodesign; Rótulos ambientais.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
DISSI, P. Gestão Ambiental de Unidades Produtivas. São Paulo: Elsevier – Campus, 2012. JABBOUR,C; JABBOUR,ANA, B. Gestão Ambiental nas Organizações: fundamentos e tendências. -1 Ed.São Paulo: Atlas, 2013 SEIFFERT, M. E. B. Gestão Ambiental: instrumentos, esferas e educação ambiental. 1 Ed. São Paulo: Atlas, 2009.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CHEHEBE, J. R. B. Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 104 p. ISBN 8573031697. SENAI. R. S. Implementação de Programas de Produção mais Limpa. Porto Alegre: Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI-RS/ UNIDO/INEP, 2003. 42 p. il. MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008. 366 p. ISBN 9788531407314. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2 Ed. São Paulo: Saraiva, 2007. DONAIRE, D. Gestão Ambiental na Empresa 2 Ed.São Paulo:Atlas,2012.							

Disciplina	Gestão de Custos						
Nível	7	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Matemática Financeira (P)
<b>Ementa</b>							
A Engenharia de Produção e a modelagem de custos, preços, margens, lucros e rentabilidade para tomada de decisão. Contabilidade de custos industriais. Terminologia e classificação de gastos. Tributos incidentes sobre compra e venda de mercadorias (fixos, variáveis, diretos, indiretos...). Cálculo do CPV. Sistemas de acumulação de custos. Método de custeio por absorção. Método de custeio por absorção com departamentalização. Método de custeio pleno (RKW). Método de custeio direto (variável). Ponto de equilíbrio. Custeio baseado em atividades (ABC). Custeio baseado em atividades e tempo (TDABC). Formação e análise de preço de venda. Custeio-meta.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
COSTA, R. P.; FERREIRA, H. A. S.; SARAIVA JUNIOR, A. F. Preços, orçamentos e custos industriais. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2010.							
MARTINS, E. Contabilidade de custos. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.							
NAKAGAWA, M. ABC: custeio baseado em atividades 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2014.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CRUZ, J. A. W. Gestão de Custos: Perspectivas e funcionalidades. 1 ed. Curitiba: Intersaberes, 2011							
LAPPONI, J. C. Projetos de investimentos na empresa. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.							
MARTINS, E.; ROCHA, W. Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas. São Paulo: Atlas, 2010.							
RIBEIRO, O. M. Contabilidade de custos. São Paulo: Saraiva, 2009.							
MARTINS, E.; ROCHA, W. Contabilidade de custos: livro de exercícios 10 Ed. São Paulo: Atlas, 2010.							
WELSCH, G. A. Orçamento empresarial. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.							

Disciplina	Gestão de Projetos I						
Nível	7	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Planejamento e Controle de Operações I (P)
<b>Ementa</b>							
Conceitos e definições de Projeto. Origem e evolução da gestão de projetos. O gerente do projeto e a organização da equipe de trabalho. Estrutura Organizacional e Gestão de Projetos. O ciclo de vida do projeto. Os processos de gestão de projeto. Áreas de conhecimento de projetos. O Guia PMBOK.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
GIDO, J. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 511 p. ISBN: 9788522112760.							
KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2 Ed. São Paulo: Bookman, 2010. 821 p. ISBN: 9788536306186.							

PMI - Project Management Institute. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos (PMBOK® Guide). 5 Ed. <i>Official Portuguese Translation, Paperback</i> . Editora <i>Project Management Institute</i> , 2014. (ISBN: 9788502223721)
<b>Bibliografia Complementar</b>
CARVALHO, M. M. de. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 4 Ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017. 482 p. ISBN: 9788522498888.
KANABAR, V.; WARBURTON, R. D. Gestão de projetos. São Paulo: Saraiva, 2012. 226 p. (Série: Fundamentos: conhecimento real para o mundo real). ISBN: 9788502180086.
MENEZES, L. C. de M. Gestão de projetos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242 p. ISBN: 9788522440405.
MOLINARI, L. Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas. Taubaté, SP: Érica, 2014. 240 p. ISBN: 9788536502762.
ANTUNES, J. <i>et al.</i> Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008. 328p. ISBN: 9788577801169.

Disciplina	Gestão do Conhecimento e Inovação						
Nível	7	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Introdução à gestão da aprendizagem organizacional e da inovação. Definição de aprendizagem e de conhecimento organizacional. Visão baseada em recursos (VBR). Tipos de conhecimento. Processo de criação de conhecimento organizacional (modelo SECI). Estrutura organizacional e a criação e a gestão de conhecimento (dados, informação e conhecimento). Facilitadores da gestão do conhecimento. Times virtuais. Práticas da gestão do conhecimento (lições aprendidas, banco de ideias, tutoria, workout, e-learning, shadowing, mentoria, coach). Aspectos conceituais da gestão da inovação. Noções de inteligência competitiva. Tipos de inovação. Cadeia de valor expandida da inovação. Integração entre P&D e operações. Noções de inovação de base tecnológica, sistemas de incentivo à inovação, financiamento da inovação, e instituições de pesquisa. Absorção Tecnológica e transferência de tecnologia: Fundamentos e atual contexto; contrato de transferência. Criação de spin-offs; e projetos de pesquisa colaborativos. Noções de propriedade intelectual: tipos, INPI.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Gestão do Conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.							
TIDD, J.; BESSANT, J; PAVITT, K. Gestão da inovação. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.							
FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Atlas, 1997.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
REZENDE, J. F. D. Gestão da inovação: introdução e prática. Epifania, 2010.							
JUGEND, D. Inovação e desenvolvimento de produtos: práticas de gestão e casos brasileiros. Rio de Janeiro: LTC, 2013.							
FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA Jr., M. M. (org.) Gestão estratégica do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2001.							
GOMES, L. A. V; SALERNO, M. S. Modelo que integra processo de desenvolvimento de produto e planejamento inicial de spin-offs acadêmicos. Gestão & Produção, v.17, p. 245-255, 2010.							
BASTOS, W. A. Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 1991; 2001.							

NETTO, J. C. C. Direito Autoral no Brasil. São Paulo: FTD, 1998.

Disciplina	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I						
Nível	7	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Planejamento e Controle de Operações I (P)
<b>Ementa</b>							
<p>Conceitos, funções e evolução da logística e das redes de suprimentos. Comércio e a logística. A logística e sua interface com a empresa. Composto de atividades da logística. Estratégia e planejamento da logística. O produto da cadeia de suprimentos. Conceitos de nível de serviço. Canais de distribuição. Operadores logísticos. Modais de transporte. Roteirização de veículos. Gestão de estoques na cadeia de suprimentos. Processamento de pedidos e sistemas de informação logísticos.</p>							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<p>BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2006.</p> <p>DIAS, M. A. Logística, transporte e infraestrutura armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal. São Paulo: Atlas, 2016.</p> <p>NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.</p>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
<p>BERTÁGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>BOWERSOX, D. J. et al. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 4. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.</p> <p>CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>CAXITO, F. Logística: um enfoque prático. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>CHOPRA, S. E MEINDL, P. Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>NOGUEIRA, A. S. Logística Empresarial: uma visão local com pensamento globalizado. São Paulo: Atlas, 2012.</p>							

Disciplina	Pesquisa Operacional I						
Nível	7	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Programação de Computadores (P)

<b>Ementa</b>
Histórico da Pesquisa Operacional (PO). Modelos de tomada de decisão; Programação Linear. Resolução Gráfica. Método Simplex. Dualidade. Análise de Sensibilidade. Programação Linear Inteira, Mista e binária. Algoritmos de PLI ( <i>Branch and Bound</i> e Plano de Corte). Formulação de Problemas clássicos de PLI. Problemas de Transporte e Atribuição. Modelos de transporte. Modelos de designação. Problemas em rede (Teoria dos Grafos). Rota mínima através de uma rede. Problema de fluxo máximo.
<b>Bibliografia Básica</b>
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. McGraw-Hill, 2006. TAHA, H. A Pesquisa Operacional. 8 ed. Pearson/Prentice Hall, 2008. RAGSDALE, C. Modelagem e análise de decisão. São Paulo: Cengage, Learning, 2009. ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTC, 2015.
<b>Bibliografia Complementar</b>
SILVA, E. M. da. Pesquisa operacional para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear simulação. São Paulo: Atlas, 2010. BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. CAIXETA-FILHO, José Vicente. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões: modelagem em Excel. São Paulo: Campus, 2006).

<b>Disciplina</b>	<b>Planejamento e Controle de Operações II</b>						
<b>Nível</b>	<b>7</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Planejamento e Controle de Operações I (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Sistema MRP II – Manufacturing Resources Planning. Sistemas ERP – Enterprise Resources Planning. Sistema Toyota de Produção (Princípios e desperdícios do STP, Sistema Just In Time, Sistema Kanban, Balanceamento e Nivelamento da Produção, Fluxo Unitário - One Piece Flow/Tamanho dos Lotes/Takt time, Padronização das operações, Mapeamento do Fluxo de Valor, Melhoria Contínua/Kaizen, Troca Rápida de Ferramentas e SMED, Jidoka, Controle da Qualidade Zero Defeitos (Poka Yoke), Relacionamento com fornecedores, Relatório A3 (solução de problemas). Teoria das Restrições e OPT (Optimized Production Technology)/Método Tambor-Pulmão e Corda. Manufatura Ágil e Customização em Massa (princípios e ferramentas relacionadas ao planejamento, programação e controle da produção). PCP e Indústria 4.0. Conteúdos inovadores e complementares a área de planejamento, programação e controle da produção.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019. FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GONDINHO FILHO, Moacir. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.							

<b>Bibliografia Complementar</b>
CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
COX III, James F.; SPENCER, Michael S. Manual da teoria das restrições: prefácio de Eliyahu M. Goldratt. Porto Alegre: Bookman, 2002.
GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. A Meta: um processo de melhoria contínua. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2002.
LIKER, Jeffrey K.; MEIER, David. O modelo Toyota - manual de aplicação. Porto Alegre:Bookman, 2007.
MONDEN, Yasuhiro. Sistema Toyota de produção: uma abordagem integrada ao just-in-time. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
ROTHER, Mike; SHOOK, John. Aprendendo a enxergar – mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. Versão 1.4. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2012.
SHINGO, Shigeo. O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1996.

<b>Disciplina</b>	<b>Gestão da Tecnologia da Informação</b>						
<b>Nível</b>	<b>8</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (P)</b>
<b>Ementa</b>							
O papel da tecnologia e dos sistemas de informação no ambiente de negócios contemporâneo. Conceitos e classificação dos sistemas de informação. Sistemas de informação e sua relação com vantagem competitiva. Questões éticas e sociais relacionadas aos sistemas de informação. Infraestrutura de Tecnologia da informação (Hardware, Software, Gerenciamento de Dados, Telecomunicações e Redes, Segurança em sistemas de informação). ERP. SCM. CRM. E-commerce. Tomada de decisão e os sistemas de informação. Projeto e desenvolvimento de sistemas de informação.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. Administração de sistemas de informação 15 Ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.							
STAIR, R.; REYNOLDS, G. Princípios de sistemas de informação. São Paulo: Cengage Learning, 2010.							
TURBAN, E.; RAINER JR, R. K.; POTTER, R. E. Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BATISTA, E. de O. Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento 2 Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.							
LAUDON, K K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 11Ed. 2014.							
RAINER JUNIOR, R. K.; CEGIELSKI, C. G. Introdução a sistemas de informação: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade 3 Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.							
REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da informação: aplicada a sistemas de informação empresariais. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2013.							

Disciplina	Gestão de Operações em Serviços						
Nível	8	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Planejamento e Controle de Operações II (P)
<b>Ementa</b>							
A era dos serviços. A natureza dos serviços. Pacote de serviços. Estratégia em serviços. Tecnologia em serviços. Qualidade e melhoria de processos em serviços. Layout de instalações de serviços. Localização das instalações em serviços. Gerenciamento de capacidade e demanda. Cadeia de suprimentos de serviços e gerenciamento de filas. Gerenciamento das relações de fornecimento de serviços. Gestão dos recursos humanos em serviços. Servitização.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. Administração de Serviços: operações, estratégias e tecnologia da informação. Porto Alegre: Bookman, 2014.							
CORREA, H. L; CAON, M.. Gestão de Serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2016.							
CORREA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços, uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2017.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações 2 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.							
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3° ed. São Paulo: Atlas, 2009.							
PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M. Gestão de Serviços: casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2013.							
FREIRE, A. A Arte de Gerenciar Serviços: quando o espírito humano superar a ciência na gestão. 2 Ed. São Paulo: ARTLIBER, 2009.							
ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J.; GREMLER, D. D. Marketing de Serviços: a empresa com foco no cliente. Porto Alegre: Bookman, 2014.							

Disciplina	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II						
Nível	8	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (P)
<b>Ementa</b>							
Armazenagem. Manuseio de materiais. Compras. A cadeia de valor e custos logísticos. Análise e projeto de redes logísticas. Logística internacional: conceitos e gerenciamento das cadeias de suprimentos globais. Desempenho de cadeias de suprimentos: estratégia e métricas. Integração de cadeias de suprimentos.							



<b>Bibliografia Básica</b>
BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. São Paulo: Bookman, 2006.
CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BOWERSOX, D. J. et al. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 4 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.
CORRÊA, H. L. Administração de Cadeia de Suprimentos e Logística: o essencial. São Paulo: Editora Atlas, 2014.
DAVID, P. E.; STEWART, R. Logística internacional. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
GONÇALVES, P. S. Logística e cadeia de suprimentos: o essencial. Barueri-SP: Manole, 2013.
MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2009.

<b>Disciplina</b>	<b>Pesquisa Operacional II</b>						
<b>Nível</b>	<b>8</b>	<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Pesquisa Operacional I (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Programação Não linear. Representação Gráfica de Problemas de PNL. Tipos de problemas de PNL: Otimização irrestrita com uma variável e com múltiplas variáveis. PNL com restrições. Programação dinâmica (características). Determinística e Estocástica. Teoria dos estoques. Modelos de estoques estáticos. Modelos de estoques dinâmicos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. McGraw-Hill, 2006.							
TAHA, H. A Pesquisa Operacional. 8 ed. Pearson/Prentice Hall, 2008.							
CORRAR, L. J.; THEÓPHILO, C. R. Pesquisa Operacional para Decisão em Contabilidade e Administração. 2 ed. Atlas: São Paulo, 2008.							
LACHTERMARCHER, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CAIXETA-FILHO J. V. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. Atlas: São Paulo, 2004.							
BELFIORE, Patrícia; FÁVERO, Luiz Paulo. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.							
ARENALES, M.; ARMETANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.							

Disciplina	Projeto de Desenvolvimento de Produto						
Nível	8	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Gestão de Projetos I (P), Gestão do Conhecimento e Inovação (P)
<b>Ementa</b>							
Visão geral do Processo de Desenvolvimento de Produtos. Engenharia simultânea. Modelo de referência para o desenvolvimento de produto. Ciclo de vida do produto. Desenvolvimento de ideias. Objetivos, técnicas e ferramentas para o planejamento estratégico de produtos. Planejamento do projeto. Projeto informacional. Projeto conceitual. Projeto detalhado. Preparação da produção, lançamento e acompanhamento do produto no mercado.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C; TOLEDO, J.C; ALLIPRANDINI, D.H; SCALICE, R.K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma abordagem para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.							
JUGEND, D. Inovação e desenvolvimento de produtos práticas de gestão e casos brasileiros, 2013.							
BAXTER, M. Projeto de Produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
KAMINSKI, P. C. Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade. Rio de Janeiro: LTC, 2015.							
MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos: uma abordagem baseada na criação de valor. São Paulo: Atlas, 2008.							
CHENG, L. C.; MELO, L. D. R. QFD: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.							
ROMEIRO FILHO, E. (Coord.). Projeto do produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.							
HARTLEY, J. R. Engenharia Simultânea: um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.							

Disciplina	Projeto de Fábrica						
Nível	8	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Planejamento e Controle de Operações II (P) e Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II (C)

<b>Ementa</b>
Introdução ao projeto de fábrica. Considerações sobre demanda e capacidade no projeto de sistemas de produção. Noções de economias de escala e de escopo. Conceitos de arranjo físico. Arranjo físico posicional. Arranjo físico por processo. Arranjo físico em linha. Arranjo físico celular. Arranjo físico híbrido. Conceitos de localização de operações. Técnicas de análise de localização de operações. Projeto detalhado.
<b>Bibliografia Básica</b>
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços uma abordagem estratégica. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008. MUTHER, S. Planejamento simplificado de layout: sistema SLP. São Paulo: IMAM, 2000. PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001. STEVENSON, Willian J. Administração das operações de produção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Disciplina	Engenharia Econômica						
Nível	9	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Matemática Financeira (P)
<b>Ementa</b>							
Taxa mínima de atratividade. Análise de viabilidade econômica de investimentos em empreendimentos, operações e projetos (ex: substituição de equipamentos; automação de processos). Leasing. Conceito e tipos de risco. A relação risco x retorno. Introdução à teoria de portfólio de Markowitz. Técnicas de análise e de tomada de decisão de investimentos sob risco e incerteza (ponto de equilíbrio; GAO / GAF; árvore de decisão; simulação de Monte Carlo e opções reais). Análise de sensibilidade. Noções de avaliação de empresas (valuation: Análise por múltiplos e modelo de Gordon). Noções de orçamento empresarial. Noções de produtos e operações do mercado financeiro. Noções de gestão do capital de giro.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
TORRES, O. F. Fs. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Thomson, 2014. SAMANEZ, C. P. Engenharia Econômica. São Paulo: Pearson, 2009. FERREIRA, R. G. Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento: critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2009.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
LAPPONI, J. C. Projetos de investimentos na empresa. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007. CORREIA NETO, J. F. Elaboração e avaliação de projetos de investimento: considerando o risco. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009. BRUNI, A. L. Avaliação de investimentos. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2018.							

GITMAN, L; MADURA, J. Administração financeira: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pearson, 2003.  
 GONÇALVES, A. C.; NEVES, C.; COLÔBA, G.; NAKAMURA, M.; MOTTA, R. R.; COSTA, R. P. Engenharia econômica e finanças. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2011.

Disciplina	Gestão da Manutenção e Confiabilidade						
Nível	9	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Histórico. Principais termos técnicos. Tipos de manutenção. Manutenção Produtiva Total. Atribuições e funções da engenharia e gestão da manutenção. Plano de manutenção. Indicadores de manutenção. Confiabilidade. Natureza das falhas. Tratamento e gestão das falhas. Manutenibilidade. Disponibilidade. Influência da manutenção sobre a confiabilidade. Manutenção centrada na confiabilidade. Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
VIANA, H. PCM. planejamento e controle de manutenção. Rio de Janeiro: QualityMark, 2013. SIQUEIRA, I. P. Manutenção Centrada na Confiabilidade: manual de implementação. São Paulo: QualityMark, 2014. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2009. PEREIRA, M. J. Engenharia de Manutenção: teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: função estratégica. Rio de Janeiro: QualityMark, 2012. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. VERRI, L. A. Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial. Rio de Janeiro: QualityMark, 2002. LAFRAIA, J. R. B. Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade, Rio de Janeiro: QualityMark, 2001. BRANCO FILHO, G. Indicadores e índices de manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. São Paulo, 2008.							

Disciplina	Gestão de Resíduos, sustentabilidade e convivência com o semiárido						
Nível	9	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Gestão ambiental (P)
<b>Ementa</b>							
Gerenciamento integrado: aspectos institucionais e modelos. Legislação e normas técnicas. Origem, definição e características dos resíduos sólidos. Acondicionamento. Coleta e transporte. Coleta seletiva e reciclagem. Princípios de sustentabilidade ambiental. Implicações políticas para o desenvolvimento sustentável. Compreensão das relações sócio-ambientais nas empresas, em seu ambiente interno e externo. Caracterização do semiárido em escalas global e local. A problemática da convivência com a seca. Estratégias para o desenvolvimento sustentável para o semiárido.							
<b>Bibliografia Básica</b>							

<p>BARROS, R. M. Tratado sobre Resíduos Sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Acta, 2012.</p> <p>SANTOS, A. P. dos; CUNHA, A. R. B. de; DENIS, A. A. C.; PEREZ-MARIN, A. M. (Orgs.). Vivências e Práticas para Coabitação no Semiárido Brasileiro: ensaios e reflexões. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2016. ISBN: 978-85-64265-34-9.</p> <p>VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J.(Orgs.). Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. 3 ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2013.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>
<p>BARACUHY, J. G. de V.; FURTADO, D. A.; FRANCISCO, P. R. M. (Org.). Tecnologias de Convivência com semiárido brasileiro. Campina Grande: EDUFPG, 2017. ISBN: 978-85-8001-196-8.</p> <p>BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2 ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>FURTADO, D. A.; BARACUHY, J. G. de V.; FRANCISCO, P. R. M.; FERNANDES NETO, S.; SOUSA, V. A. de. (Org.). Tecnologias adaptadas para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro. V. 1. Campina Grande: EPGRAF, 2014.</p> <p>KRUGLIANSKAS, I.; PINSKY, V. C. Gestão Estratégica da Sustentabilidade: experiências brasileiras. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p> <p>TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p>

Disciplina	Projeto de TCC						
Nível	9	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Planejamento e Controle de Operações II (P)
<b>Ementa</b>							
<p>Pesquisa Científica e Engenharia de Produção. Caracterização da pesquisa (Natureza, Objetivo, Abordagem, Procedimentos). Métodos de pesquisa (Estudo de caso, survey, pesquisa-ação, modelagem e simulação, experimentos). Redação de trabalhos científicos (Modelo de projeto do curso – Normas Técnicas de Redação/ABNT). Bases de dados e análise dos resultados. Gerenciador de referências.</p>							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<p>GIL, A. C. et al. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>LAKATOS, E. M.; ANDRADE, M. M. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 5 reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.</p>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
<p>LEITE, F. T. Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa: monografias, dissertações. Aparecida, SP: Ideias &amp; Letras, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, M. M. de. Como fazer pesquisa qualitativa. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.</p> <p>YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.</p> <p>MARTINS, R. A.; MELLO, J. B. P.; TURRIONI, C. H. Guia para elaboração de monografia e TCC em Engenharia de Produção. Editora Atlas SA, 2013.</p>							

Disciplina	Projeto Integrador						
Nível	9	Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Projeto de Fábrica (P), PDP (P), PO II (P), Engenharia Econômica (CO)
<b>Ementa</b>							
<p>O planejamento desta disciplina envolve a resolução de um problema complexo, envolvendo o conhecimento de um conjunto ou subconjunto das áreas da Engenharia de Produção. Portanto, é necessário que os discentes tenham cumprido um conjunto de disciplinas para serem pré-requisitos para cursar o “Projeto Integrador”. Para cada período de oferta da componente, dois docentes serão designados para atuar e assim supervisionar os discentes matriculados.</p>							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<p>TORRES, O. F. Fs. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Thomson, 2014.</p> <p>HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Brasil, 2006.</p> <p>VIANA, H. PCM. planejamento e controle de manutenção. Rio de Janeiro: QualityMark, 2013.</p> <p>O’BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. Administração de sistemas de informação 15 Ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.</p> <p>SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>DIAS, M. A. Logística, transporte e infraestrutura armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal. São Paulo: Atlas, 2016.</p> <p>CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas. 2 Ed. Edição. São Paulo: Atlas, 2012.</p>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
<p>ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C; TOLEDO, J.C; ALLIPRANDINI, D.H; SCALICE, R.K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma abordagem para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. Gestão da qualidade ISO 9001: 2008: princípios e requisitos. São Paulo, Atlas, 2011.</p>							

Disciplina	Simulação da produção						
Nível	9	Créditos	4	Carga Horária	60	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Pesquisa Operacional I (P)

<b>Ementa</b>
Modelos e simulação de sistemas. Teorias das filas. Probabilidade e estatística em simulação. Números aleatórios. Simulação de Monte-Carlo. Introdução a cadeias de Markov. Probabilidade e estatística em simulação. Simulação de eventos discretos. Estudos em simulação de eventos discretos. Análise estatística dos dados de entrada e saída. Verificação e validação de modelos simulados. Emprego de Software para modelagem e simulação de eventos discretos. Noções de simulação dinâmica e por agentes.
<b>Bibliografia Básica</b>
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Brasil, 2006.
CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: teoria & prática. São Paulo: Bravarte, 2006.
PRADO, D. Teoria das filas e da Simulação. Vol. 2. São Paulo: Falconi, 2017.
<b>Bibliografia Complementar</b>
RAGSDALE, C. T. Modelagem e análise de decisão. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 590 p
FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C. Teoria de Filas. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.
FREITAS FILHO, P. J. Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas. Florianópolis: Visual Books, 2001.
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional. 8 ed. Pearson/Prentice Hall, 2008.
BATEMAN, R. et al. Simulação de Sistemas: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
SOUZA, A. C. Z. de; PINHEIRO, C. A. M. Introdução à modelagem análise e simulação de sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 173p

### 4.3 Bibliografia básica e complementar das optativas

<b>Disciplin a</b>	<b>Arranjos Produtivos Organizacionais</b>					
<b>Nível</b>		<b>Crédito s</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co- requisitos (P)/(C)</b>
<b>Ementa</b>						
Histórico do surgimento dos Arranjos Produtivos Organizacionais. Conceito de arranjos. Redes de cooperação e Matriz CPC. Processo de Formação dos Arranjos. Tipos de arranjos. Gestão dos Arranjos. Conhecimento e aprendizagem coletiva. Inovação colaborativa. A Governança nos Arranjos. Práticas de Integração nos Arranjos. Casos de Sucesso em Arranjos.						
<b>Bibliografia Básica</b>						
BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. Redes de Cooperação Empresarial: estratégias de gestão na nova economia. Porto Alegre: Bookman, 2008.						

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão Agroindustrial. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 2007.

PIRES, S. R. I. Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2009.

**Bibliografia Complementar**

AMATO NETO, J. Redes entre Organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional. São Paulo: Atlas, 2005.

AMATO NETO, J. Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas, 2010.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 2010.

FAIRBANKS, M., LINDSAY, S. Arando o Mar: fortalecendo as fontes ocultas de crescimento em países em desenvolvimento. São Paulo: Qualitymark, 2002.

FUSCO, J. P. A. Cadeias de Fornecimento e Redes de Empresas. São Paulo: Arte e Ciência, 2005

<b>Disciplin a</b>	<b>Aspectos Psicológicos do Trabalho</b>						
<b>Nível</b>		<b>Crédito s</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co- requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
O estudo do comportamento organizacional. Motivação e comportamento. Ambiente como fator inovador. Comportamento do líder. Os ingredientes da eficácia. Diagnóstico do ambiente. Liderança situacional, percepção e o impacto do poder. Desenvolvimento de recursos humanos e relacionamentos eficazes. Planejamento e implicação de mudança. Saúde mental no trabalho. Sofrimento e comportamento humano nas organizações.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
BANOV, Márcia Regina. Psicologia no gerenciamento de pessoas: Márcia Regina Banov. 4 ed. 2 reimp. São Paulo: Atlas, 2017. 129 p.							
MORIN, E. M.; AUBÉ, C. Psicologia e gestão. São Paulo: Atlas, 2009.							
SIQUEIRA, M. M. M. Medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e de gestão. Porto Alegre: Artmed, 2014.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BERGAMINI, C. W. Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2015.							
ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed, 2014.							
IVANCEVICH, J. M. Gestão de recursos humanos. 10 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.							
MILKOVICH, G. T. Administração de recursos humanos. São Paulo: Atlas, 2012. 534 p.							



HERSEY, P; BLANCHARD, K. H. Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional. In: Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional. São Paulo: Epu, 1986.

<b>Disciplin a</b>	<b>Contabilidade Empresarial</b>						
<b>Nível</b>		<b>Crédito s</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co- requisitos (P)/(C)</b>	<b>Matemática Financeira (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Contabilidade e Empresa. Fundamentos da Contabilidade Geral. Relatórios Contábeis. Balanço Patrimonial (BP). Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos (DOAR). Operações contábeis diversas. Análise dos Relatórios Contábeis. Diferenças entre contabilidade financeira, contabilidade gerencial e contabilidade de custos. Equação gerencial do lucro. Técnicas de avaliação de desempenho empresarial (análise horizontal; análise vertical; método DuPont). Medidas de avaliação de desempenho (EBITDA; EBIT; NOPLAT; ROI; ROCE). Custo do capital (modelo CMPC) e EVA.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ASSAF NETO, Alexandre. Finanças corporativas e valor. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012. MARION, J. C. Contabilidade básica. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2009. PADOVEZE, C. L. Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
GITMAN, L. J. Administração financeira: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pearson, 2003. IUDICIBUS, S. de.; MARTINS, E. Contabilidade introdutória. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2010. FERREIRA, R. G. Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento: critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2009. MATARAZZO, D. C. Análise financeira de balanços: abordagem gerencial. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010. REZENDE, D. A. Sistemas de informações organizacionais: guia prático para projetos em cursos de administração, contabilidade e informática. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2013.							

<b>Disciplin a</b>	<b>Consultoria Organizacional</b>						
<b>Nível</b>		<b>Crédito s</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co- requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							

<p>Conceitos Básicos, Definição do produto da consultoria; tipos de consultoria; Contratação dos serviços de consultoria; Elaboração da proposta e plano de trabalho em consultoria; Características do consultor.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>
<p>BERTI, Anélio. Consultoria e Diagnóstico empresarial: Teoria e Prática. 2ª ed. São Paulo: Juruá Editora, 2012.</p> <p>OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Manual de consultoria empresarial: conceitos metodologia práticas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 213 p.</p> <p>CUNHA, Jeferson Luis Lima. Consultoria Organizacional. São Paulo, Intersaberes, 2013.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>
<p>WEISS, Alan. A Bíblia da Consultoria: Métodos e técnicas para montar e expandir um negócio de consultoria. 1ª ed. São Paulo: Autêntica Business., 2017. 345 p.</p> <p>CROCCO, Luciano; GUTTMANN, Erik. Consultoria Empresarial. 2[ ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.</p> <p>FEITOSA, M.G.G.; PEDERNEIRAS, M. Consultoria Organizacional. São Paulo, Atlas, 2010.</p>

<b>Disciplin a</b>	<b>Empreendedorismo</b>						
Nível		<b>Crédito s</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co- requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
<p>Conceito de empreendedorismo. Origens do empreendedorismo. O empreendedor como líder. A visão da oportunidade de negócios. Como transformar a visão em um negócio. Como começar um novo empreendimento. Causas da mortalidade de empresas. Tipos de empreendedorismo: intra-empendedor, empreendedor privado, empreendedor social, mulher empreendedora, criatividade, iniciativa, intuição e mapa de competência.</p>							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<p>BARON, R. A; SHANE, S. A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2007.</p> <p>DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
<p>BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>DEGEN, R. J. Empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>DOLABELA, F. O Segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão, e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.</p>							

DORNELAS, J. Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século XXI. 2.ed. São Paulo: Campus, 2014.

HISRICH, R. D; PETERS, M. P; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. 9.ed. Porto Alegre: Bookman; McGraw Hill, 2014.

MARCOVITCH, J. Pioneiros e empreendedores: a saga do desenvolvimento no Brasil. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

<b>Disciplina</b>	<b>Fontes alternativas de energia</b>						
Nível		<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
O problema energético global. Aproveitamento das energias solar, eólica, hidráulica e da biomassa. Energia solar e as células fotovoltaicas. Energia solar para dessalinização de água. Energia solar para refrigeração e aquecimento. Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica. Dimensionamento. Desenvolvimento de projeto que utilize fontes alternativas.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ALDABÓ, Ricardo. Energia Eólica. 2ª ed. São Paulo: Artliber, 2002.							
VASCONCELLOS, G. F. Biomassa: a eterna energia do futuro. São Paulo: SENAC, 2002.							
WOLFGANG, P. Energia Solar e Fontes Alternativas. 1.ed. São Paulo: Hemus, 2002.							
FADIGAS, E. A. F. A. Energia Eólica. Barueri-SP: Manole, 2011.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
ALDABÓ, Ricardo. Célula Combustível a Hidrogênio – Fonte de Energia da Nova Era. 1ª ed. São Paulo: Artliber, 2004.							
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. R. Energia e Meio Ambiente, 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.							
PINTO, M. Energia eólica: princípios e operação. São Paulo: Érica, 2019.							
JUNIOR, A. P.; REIS, L. B. Energia e Sustentabilidade. 1.ed. São Paulo, 2016.							
ABREU, F. V. BIOGÁS: Economia, regulação e Sustentabilidade. 1.ed. Rio de Janeiro, 2014.							

<b>Disciplina</b>	<b>Gestão Ambiental e da Qualidade</b>						
Nível		<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							

O Conceitos de gestão ambiental. Evolução dos conceitos de proteção ambiental. As questões ambientais num mundo globalizado. Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) e seus componentes. Terminologias, Riscos e Normas da série ISO-14000. Certificação Ambiental. Selos Verdes e Sistemas de Informação Ambiental.
<b>Bibliografia Básica</b>
DONAIRE, D.; OLVEIRA, E. C. Gestão Ambiental na Empresa: fundamentos e aplicações 3 ed. São Paulo: Atlas, 2018.
SOUSA JABBOUR, A. B. L. de. Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências. São Paulo: Atlas, 2016.
SEIFFERT, M. El. B. ISSO 14001. São Paulo: Atlas, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
SOUZA, V.; SACCOL, M. J. Introdução à Gestão Ambiental. Porto Alegre: Sagah Educação, 2016.
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
ALMEIDA, J. R. Gestão Ambiental: para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex, 2009.

<b>Disciplin a</b>	<b>Gestão de Projetos II</b>						
Nível		<b>Crédito s</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co- requisitos (P)/(C)</b>	<b>Gestão de Projetos I (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Elementos de Competência do Gerente de Projetos Administração de conflitos. Escritório de Gerenciamento de Projetos. Modelos de maturidade em gestão de projetos. Pert-Risco. Pert-Custo. Ferramentas e Softwares para Gestão de Projetos. Gestão de portfólio de projetos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
RABECHINI JR, R. C. M. M. Gerenciamento de Projetos na Prática: casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2009.							
MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2 ed rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN: 9788522105878.							
PMI - <i>Project Management Institute</i> . Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos (PMBOK® Guide). 5 ed. Edição, <i>Official Portuguese Translation, Paperback</i> . Editora <i>Project Management Institute</i> , 2014. (ISBN: 9788502223721)							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
ANTUNES, Junico et al. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008. 328 p. ISBN: 9788577801169.							

GIDO, J.; CLEMENTS, J. P. Gestão de Projetos. Tradução da 3ª edição americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2010. 821 p. ISBN: 9788536306186.

MENEZES, Luís César De Moura. Gestão de projetos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242 p. ISBN: 9788522440405.

MOLINARI, Leonardo. Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas. Taubaté, SP: Érica, 2014. 240 p. ISBN: 9788536502762.

<b>Disciplina</b>	<b>Iniciação à Escrita Acadêmica</b>						
<b>Nível</b>		<b>Créditos</b>	<b>4</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>60</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
As relações produtivas entre a letra e a voz nos gêneros do discurso, entre o gesto e a imagem no linguajar visogestual, o pêndulo da linguagem entre o texto e contexto nas formas de percepção, escritura e a performance como estética da linguagem, o processo de criação, memória, esquecimento e texto cultural. O texto científico e sua escritura, os paradigmas textuais e científicos como informação e linguagem. A produção da escritura científica.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
AZEVEDO, Israel Belo de. O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. 13 ed. São Paulo: United Press, 2012.							
BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. Estética da criação verbal. Trad. Do francês por Maria Ermantina Galvão G. Pereira. Ver. Da trad. Marina Appenzeller. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.							
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. 20 ed. São Paulo: Ática, 2001. (Série Princípios).							
CERVO, A.L., BERVIAN, P. A., DA SILVA, R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.							
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar Projetos de Pesquisa 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.							
GONSALVES, Elisa Pereira. Conversas sobre iniciação a pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2003.							
MACHADO, Anna Rachel (coord.) et al. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.							

<b>Disciplina</b>	<b>LIBRAS</b>						
<b>Nível</b>		<b>Créditos</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
Línguas de sinais e minoria linguística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda e produção literária. A educação de surdos na sociedade brasileira. LIBRAS em situações discursivas formais e informais.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myr na. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.							
QUADROS, Ronice Muller de. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos/Ronice Muller de Quadros e Lodenir Bcker Karnopp, Porto Alegre: Artmed, 2004.							
CAPOVILLA, Fernando César, Raphael, Walkiria Duarte, Mauricio, Aline Cristina L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. vol. 1. 2. ed. Editora EDUSP, 2012.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
CAPOVILLA, Fernando César, Raphael, Walkiria Duarte, Mauricio, Aline Cristina L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. vol. 2. ed. Editora EDUSP, 2012.							
Dicionário virtual de apoio: <a href="http://www.acessobrasil.org.br/libras/">http://www.acessobrasil.org.br/libras/</a>							
Dicionário virtual de apoio: <a href="http://www.dicionariolibras.com.br/">http://www.dicionariolibras.com.br/</a>							

<b>Disciplina</b>	<b>Marketing para Engenharia de Produção</b>						
<b>Nível</b>		<b>Créditos</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	<b>Estratégia competitiva das organizações (P)</b>
<b>Ementa</b>							
Marketing e a Engenharia de Produção. Os conceitos básicos de marketing. Evolução do Marketing. Visão geral da Administração de Marketing. Comportamento do consumidor. Relacionamento e fidelidade do cliente. Pesquisa e coleta de informações. Segmentação de mercado e posicionamento. Decisões de produto, de preço, de distribuição e de comunicação. Marketing e o ambiente on-line. Noções de campanha publicitária. Brand Equity. Plano de Marketing.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
KOTLER, P. Marketing para o Século XXI: Como criar, conquistar e dominar mercados. 3 ed. São Paulo: Ediar, 2009.							
KLOTTER, P.; KELLER, K. Administração de Marketing. 14 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil.							

MALHOTRA, N.; ROCHA, I.; LAUDISIO, M.; ALTHEMAN, É.; BORGES, F. Introdução à pesquisa de Marketing. 1ed. Pearson: São Paulo, 2005.

**Bibliografia Complementar**

COBRA, M. Administração de marketing no Brasil. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

HOOLEY, G. J.; PIERCY, N. F.; SAUNDERS, J. A. Estratégia de marketing e posicionamento competitivo. São Paulo: Pearson, 2011.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SHIRAIISHI, Guilherme (org). Administração de Marketing. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de Marketing. 15 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015

Disciplina	Modelagem Multicritério de Apoio à Decisão						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Pesquisa Operacional I
<b>Ementa</b>							
Introdução aos Processos Decisórios e a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão. Atores e o Processo Decisório. Métodos para Estruturação de Problemas de Decisão. Ações, Problemáticas e Estruturas Básicas. Introdução à Teoria da Utilidade Multiatributo. Métodos Multicritério de Apoio à Decisão. Estudos de Casos com Aplicação de Métodos Multicritério							
<b>Bibliografia Básica</b>							
GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. Tomada de Decisão Gerencial: o enfoque multicritério. 3 Ed. revista e ampliada. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 2009. 324 p.							
ENSSLIN, L.; NETO, G. M.; NORONHA, S. M. Apoio à decisão: metodologias para estruturação de problemas e avaliação multicritérios de alternativas. Florianópolis-SC: Ed. Insular, 2001. 296 p							
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. Vol. 1. São Paulo: Editora Atlas, 2012. 231 p.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
BELTON, V.; STEWART, T. <i>Multiple Criteria Decision Analysis: an integrated approach</i> . New York: Springer, 2002.							
GRECO, S.; EHRGOT, M.; FIGUEIRA, J. R. <i>Multiple Criteria Decision Analysis: state of the art surveys</i> . New York: Springer-Verlag, 2016.							
BISDORFF, R., DIAS, L.C., MEYER, P., MOUSSEAU, V., PIRLOT, M. <i>Evaluation and Decision Models with Multiple Criteria: case studies</i> . New Yor: Springer, 2015.							
BOUYSSOU, D., MARCHANT, T., PIRLOT, M., TSOUKIAS, A., VINCKE, P. <i>Evaluation and Decision Models with Multiple Criteria: stepping stones for the analyst</i> . New York: Springer, 2006.							

Disciplina	Processamento de Materiais Metálicos						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Processo de Laminação; Processo de Trefilação; Processo de Extrusão; Processamento por forjamento; Processo de usinagem; Processo por metalurgia do pó.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
ASKELAND, Donald R. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage, 2008. SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008 VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 2008.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T.; SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais. Ed. Edgar Blücher, 2009. DINIZ, A. E.; MARCONDES, P.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 3 ed. São Paulo: ARTLIBER, 2002. 244 p. KALPAKJIAN, S.; SHIMIDID, S. <i>Manufacturing Engineering and Technology</i> . 4 New York: Addison Wesley Publ, 2000. 1148 p.							

Disciplina	Processamento de Materiais Não-Metálicos						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Processos de Injeção Plástica; Processo de extrusão; Processo de termoformagem; Processo com fibra de vidro; Processamento de materiais cerâmicos: blocos e tijolos; Processamento de materiais cerâmicos: telhas, extrusadas e prensadas; Processamento de materiais cerâmicos: ladrilhos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
CALLISTER JR., William D; RETHWISCH, David G. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817p. ISBN: 9788521621249. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 556 p. ISBN: 9788576051602. ASKELAND, Donald R; PHULÉ, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 556 p. ISBN: 9788522105984.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
Material didático do Telecurso 2000, módulo Processos de Fabricação, disponível em <a href="http://educacao.globo.com/telecurso/">http://educacao.globo.com/telecurso/</a> VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 2008 reimpr. 427 p. ISBN: 9788521201212. SCHMIDT, W. Materiais elétricos: condutores e semicondutores. 2 ed. Vol. 1. São Paulo: Blucher, 2008. 141 p. ISBN: 9788521200888. CALLISTER JR., William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. Rio de Janeiro: LTC, 2006.							



Disciplina	Processo de Fabricação						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
Processos convencionais de usinagem: torneamento, fresamento, furação, aplainamento e brochamento. Conformação: introdução aos processos metalúrgicos dos processos de conformação plástica; processos de laminação, forjamento, extrusão, trefilação, estampagem; variáveis envolvidas nos processos de conformação; Processos de fabricação por metalurgia do pó.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
CETLIN, Paulo Roberto; HELMAN, Horacio. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2 ed. São Paulo: Artliber, 2010. 263 p. ISBN: 8588098288.							
SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica. 3 ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2009. 169 p. ISBN: 8586647136.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
MACHADO, A. R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T.; SILVA, M. B. Teoria da Usinagem dos Materiais. Ed. Edgar Blücher, 2009.							
DINIZ, A. E.; MARCONDES, P.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 3 ed. São Paulo, ARTLIBER, 2002. 244 p.							
KALPAKJIAN, S.; SHIMIDID, S. <i>Manufacturing Engineering and Technology</i> . 4 ed. New York: Addison Wesley Publ, 2000. 1148 p.							

Disciplina	Projetos de Investimentos						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	Matemática Financeira (P)
<b>Ementa</b>							
Elaboração de projetos. Fontes de captação de recursos para investimentos. Avaliação de projetos. Elaboração de projetos para instituições de fomento. Seminários de projetos.							
<b>Bibliografia Básica</b>							
FERREIRA, R. G. Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento: critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2009. 273 p. ISBN: 9788522456680.							
LAPPONI, J. C. Projeto de investimento na empresa. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 488 p. ISBN: 9788535224344.							
TORRES, O. F. F. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Thomson, 2006. 145 p. ISBN: 8522105227.							
<b>Bibliografia Complementar</b>							
ASSAF NETO, A. Finanças corporativas e valor. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 762p. ISBN: 9788522473137.							
COSTA, R. P. Da; SARAIVA JÚNIOR, A. F.; FERREIRA, H. A. S. Preços, orçamentos e custos industriais: fundamentos da gestão de custos e de preços industriais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 216p. ISBN: 9788535238433.							
GITMAN, L; MADURA, J. Administração financeira: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pearson, 2003.							

MOLINARI, L. Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas. Taubaté, SP: Érica, 2014. 240 p. ISBN: 9788536502762.

Disciplina	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
DETERMINADA CONFORME COLEGIADO DE CURSO UM PERÍODO ANTES DE SUA OFERTA							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							

Disciplina	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
DETERMINADA CONFORME COLEGIADO DE CURSO UM PERÍODO ANTES DE SUA OFERTA							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							

Disciplina	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							
DETERMINADA CONFORME COLEGIADO DE CURSO UM PERÍODO ANTES DE SUA OFERTA							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							

Disciplina	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV						
Nível		Créditos	2	Carga Horária	30	Pré/Co-requisitos (P)/(C)	
<b>Ementa</b>							

DETERMINADA CONFORME COLEGIADO DE CURSO UM PERÍODO ANTES DE SUA OFERTA
<b>Bibliografia Básica</b>
<b>Bibliografia Complementar</b>

<b>Disciplina</b>	<b>Tópicos Especiais em Engenharia de Produção V</b>						
<b>Nível</b>		<b>Créditos</b>	<b>2</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>30</b>	<b>Pré/Co-requisitos (P)/(C)</b>	
<b>Ementa</b>							
DETERMINADA CONFORME COLEGIADO DE CURSO UM PERÍODO ANTES DE SUA OFERTA							
<b>Bibliografia Básica</b>							
<b>Bibliografia Complementar</b>							

#### 4.4 Projeto Integrador

A Componente Curricular Obrigatória “Projeto Integrador” foi concebida para atender a necessidade de realização de um conjunto de atividades acadêmicas transdisciplinares, estimulando a integração dos eixos relacionados às dimensões técnicas, científicas, sociais, ambientais e éticas. As características da disciplina foram desenvolvidas para ser incluídas no conteúdo de componentes específicos obrigatório.

O planejamento desta disciplina envolve a resolução de um problema complexo, envolvendo o conhecimento de um conjunto ou subconjunto das áreas da Engenharia de Produção. Portanto, é necessário que os discentes tenham cumprido um conjunto de disciplinas para serem pré-requisitos para cursar o “Projeto Integrador”. Para cada período de oferta da componente, dois docentes serão designados para atuar e supervisionar os discentes matriculados.

A disciplina é baseada nas estruturas de Diagnóstico, Análise do Problema, Identificação de Alternativas de Solução, Avaliação de Alternativas de Solução, Modelagem da Solução, Implementação e Apresentação (CAMPOS, 2004). Porém, a ementa é sempre definida no semestre anterior pelos docentes que irão ministrá-la no semestre posterior. A disciplina

também viabiliza a participação de docentes, por meio de parcerias de orientação, pertencentes ao Núcleo de Conteúdos Básicos.

#### **4.5 Atividades Acadêmicas**

As atividades Complementares são regulamentadas pela Resolução vigente e consistem em um conjunto de atividades referentes a competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores, incubadoras e outras atividades empreendedoras. O Artº 10 da Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019 orienta as atividades que são realizadas dentro e fora do ambiente institucional, contribuindo para o desenvolvimento das competências dos egressos.

O curso de Engenharia de Produção UFERSA-CMA dispõe desse conjunto de atividades que são estimuladas aos discentes sob supervisão dos professores. Essas atividades serão descritas a seguir e ao final do curso devem totalizar 120 (cento e vinte) horas:

##### **➤ Grupos de Pesquisa e Extensão**

O corpo docente atua de forma conjunta com os discentes para a realização de atividades de pesquisa e extensão. O ingresso dos discentes nos grupos de pesquisa é realizado por processo seletivo ou por indicação, estando o aluno de acordo com as normativas propostas por cada docente. Os grupos atuam nas áreas de Planejamento e Controle de Operações, Pesquisa Operacional, Gestão Ambiental, Gestão Estratégica e Gestão da Qualidade, apresentando interdisciplinaridade com outras áreas de formação.

##### **➤ Visitas Técnicas**

A posição geográfica da UFERSA-CMA permite que visitas técnicas sejam realizadas em diferentes setores da indústria e de serviços que estão distribuídos na região central do estado do Rio Grande do Norte. Estas visitas estão associadas aos componentes curriculares, permitindo ao discente, durante o seu período de formação, obter vivência sobre a realidade no qual atuará após o término do curso.

##### **➤ Empresas Juniores**

A “ProJr Consultoria” é a empresa júnior vinculada ao curso de Engenharia de Produção, contando com um corpo de discentes pertencentes ao curso de primeiro ciclo e do próprio bacharelado em EP. A empresa é regida por um estatuto e atua prestando serviços de consultoria no município de Angicos e região (cidades circunvizinhas). Um professor que ministre disciplinas no curso de EP é designado para atuar como tutor dos discentes. O docente pode manifestar o interesse em ser o tutor da empresa júnior. Os demais docentes também participam mediante as demandas em relação às suas respectivas áreas de formação.

#### ➤ **Monitoria**

A Resolução CONSUNI/UFERSA N° 003/2013, de 15 de maio de 2013 estabelece as normas para o Programa de Monitoria, com objetivo de contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem nos cursos de graduação, incentivar o discente a ingressar na docência e permitir uma cooperação acadêmica entre docente e discente. A monitoria pode ser remunerada ou voluntária, e cada docente do curso determina, conforme as especificidades e necessidades, o edital para seleção de monitores.

#### ➤ **Participação em Defesas de Trabalhos de Conclusão de Curso**

O discente que participar como ouvinte de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso dos cursos de Bacharelado em Engenharia de Produção e do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (quando o tema for associado a uma das dez áreas da Engenharia de Produção) terá sua carga horária associada como Atividade Complementar. Em caso de contestação, o tema será levado ao Colegiado de Curso.

O Colegiado de Curso definirá o modelo comprobatório constando que o discente participou da defesa. Deverá conter as informações referentes ao título, ao nome do orientador e a hora de início e de término da defesa, incluindo arguição e deliberação. O documento deverá ter a assinatura do orientador da referida defesa assistida para torna-lo com efeito.

## **4.6 Estágio Supervisionado**

A atividade é regida pela Resolução vigente, em consonância com a Lei N° 11.788/08. É realizada como atividade educativa supervisionada no ambiente de trabalho. O aluno deve realizar o estágio obrigatório após obter 2.730 horas de carga horária do curso cumprida. O

Estágio Curricular Obrigatório apenas é realizado mediante a celebração do Termo de Compromisso do Estágio (TCE) entre o discente, a parte concedente do estágio e a Universidade. O termo de compromisso fica a cargo da PROGRAD.

O discente estará apto ao estágio após o cumprimento dos trâmites estabelecidos pela Resolução vigente, estando o professor orientador de estágio apto a orientá-lo, o plano de atividades elaborado e o supervisor de estágio ter aceito o compromisso de atuar junto ao discente no local do estágio. A prática de estágio permite ao futuro Engenheiro de Produção estabelecer uma relação entre organizações que possuem atividades de engenharia, aplicando atividades práticas e criando uma relação mútua e construtiva entre profissionais, discentes e docente. A carga horária mínima estabelecida para o estágio é de 180 (cento e oitenta) horas.

Além do mais, o aluno poderá ingressar no estágio não obrigatório, tendo contabilizada as horas como Atividades Complementares. O aluno também pode realizar estágio interno não obrigatório na Instituição, com concessão de bolsa.

#### **4.7 Âmbito social**

A concepção deste documento contempla um conjunto de ações que possuem impactos e interesses na sociedade. São temas regulamentados por lei e se fazem necessários na formação dos egressos. Assim, constituem uma formação pautada em questões de segurança, temas sociais e ambientais.

##### **➤ Prevenção e combate a incêndio**

Conforme o estabelecido pela Lei Nº 13.425, de 30 de março de 2017, em seu Art. 8º os cursos de engenharia em funcionamento no país devem regulamentar os conteúdos relacionados à prevenção e ao combate a incêndio e a desastres. O curso de EP tem inserido dentro do seu componente curricular: *Sistemas de Gestão e de Saúde e Segurança do Trabalho*, visto que na ementa é abordado programas de prevenção, o que inclui a temática da respectiva lei federal. Acrescenta-se que a Instituição oferece treinamento de prevenção e combate a comunidade acadêmica, ministrado por profissionais certificados.

##### **➤ Direitos humanos, Inclusão Social e Relações Étnico-Raciais**

Visando atender a temas de interesse social e que assegurem a formação de cidadão de caráter humanístico, este projeto inclui a concepção de propostas relacionadas aos Direitos humanos e que está regulamentado pela Resolução N° 01, de 30 de maio de 2012 (MEC, 2012). Estes conteúdos são abordados em disciplinas obrigatórias do ciclo básico, além de eventos de extensão oferecidos à comunidade (palestras, minicursos e oficinas). A Inclusão social é contemplada pela oferta da disciplina de LIBRAS e de eventos coordenados pelo setor responsável. As relações Étnico Raciais são estabelecidas neste projeto, conforme Resolução vigente, abordada na disciplina de *Sociologia* (componente básico obrigatório), e a Instituição possui trabalhos de divulgação sobre o tema.

#### ➤ **Educação ambiental**

Conforme instituído pela Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, a educação ambiental é um tema inserido na EP por ser uma das áreas de formação que caracterizam este profissional, sendo contemplada nos componentes *Gestão Ambiental* e *Gestão de Resíduos, sustentabilidade e convivência com o semiárido*. Além disso, é instituída na disciplina básica *Ambiente Energia e Sociedade*. São temas desenvolvidos de forma prática e também estão institucionalizados na UFERSA.

#### **4.8 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

A RESOLUÇÃO CONSEPE/UFERSA n° 001/2013, de 14 de março de 2013 estabelece as normas gerais relativas aos Trabalhos de Conclusão de Curso da UFERSA. Em consonância com a Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019, o Bacharelado em Engenharia de Produção UFERSA-CMA estabelece o TCC como atividade para avaliar a contribuição intelectual do discente e sua capacidade crítica diante de um conjunto de competências relativas a temas específicos da Engenharia de Produção, compondo a matriz curricular do curso.

O TCC é uma atividade de síntese e integração do conhecimento, um trabalho interdisciplinar realizado pelo discente durante a componente curricular TCC de Engenharia de Produção, redigido em forma de monografia, contemplando: resumo, introdução, objetivos, revisão da literatura, resultados e discussões, conclusões e referências bibliográficas. O discente poderá, inclusive, desenvolver o tema do TCC como continuidade a trabalhos de iniciação

científica realizados por ele ou por meio de estudo de caso a partir da experiência obtida em estágios supervisionados, sendo todos relacionados à área de Engenharia de Produção.

O TCC poderá ser substituído por um artigo publicado ou carta aceite de publicação em periódico nacional ou internacional e que esteja contido na última avaliação triênio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no estrato de A até B. O prazo máximo para carta aceite de publicação será estabelecido pelo Colegiado do Curso no início de cada período letivo. O artigo deverá ser original, contendo o nome do discente, do orientador e do coorientador, se for o caso.

Ao final da Atividade de TCC ou publicação do artigo/carta aceite de publicação, a avaliação do trabalho será, exigida, por meio de apresentação e defesa pelo discente perante uma banca examinadora (defesa pública) composta de, no mínimo, 03 (três) examinadores: obrigatoriamente deverá haver um professor orientador ou indicado por este e pelo menos um dos membros da banca pertencente ao quadro de efetivos da universidade.

Conforme destacado, toda a dinâmica do TCC deverá seguir a Resolução CONSEPE/UFERSA vigente. Casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.



## 4.9 Representação Gráfica do Perfil Formativo

Nesta seção é apresentada a formação por eixos temáticos da ABEPRO (Figura 4).

Nível Eixos Temáticos ABEPRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de Créditos	Total de Carga (Horária)
Engenharia de Operações e Processos da Produção					Fundamentos de Engenharia de Produção (4) Engenharia de Métodos e Processos (4)	Planejamento e Controle de Operações I (4) Automação da Produção (4)	Planejamento e Controle de Operações II (4)	Projeto de Fábrica (4) Gestão de Operações em Serviços (4)	Gestão da Manutenção e Confiabilidade (2)		30	450
Logística							Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (4)	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II (4)			8	120
Pesquisa Operacional							Pesquisa Operacional I (4)	Pesquisa Operacional II (4)	Simulação da Produção (4)		12	180
Engenharia da Qualidade					Gestão da Qualidade (4)	Engenharia da Qualidade (4)					8	120
Engenharia do Produto								Projeto de Desenvolvimento de Produto (4)			4	60
Engenharia Organizacional						Estratégia Competitiva das Organizações (4)	Gestão de Projetos I (4) Gestão do Conhecimento e Inovação (2)	Gestão da Tecnologia da Informação (4)			14	210
Engenharia Econômica					Matemática Financeira (4)		Gestão de Custos (4)		Engenharia Econômica (4)		12	180
Engenharia de Produção					Sistemas de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho (4)	Ergonomia (4)					8	120
Engenharia da Sustentabilidade							Gestão Ambiental (4)		Gestão de Resíduos, sustentabilidade e convivência com o semiárido (4)		8	120
Educação em Engenharia de Produção											0	0
Optativas							Optativa I (2)	Optativa II (2) Optativa III (2)	Optativa IV (2) Optativa V (2)		10	150
Atividade Integradora									Projeto Integrador (2)		2	30
CeT – Formação Núcleo Básico de Engenharias	Algoritmo e Programação I Ambiente Energia e Sociedade Análise e Expressão textual Cálculo I Geometria Analítica (20)	Álgebra Linear Cálculo II Expressão Gráfica Lab. de Mecânica Clássica Lab. de Química Geral Mecânica Clássica Química geral (24)	Economia Fundamentos de Ciências dos Materiais Introdução às Funções de Variáveis Laboratório de Ondas e Termodinâmica Mecânica Geral I Ondas e Termodinâmica Projeto Auxiliado por Computador (24)	Administração e Empreendedorismo Cálculo Numérico Eletricidade e Magnetismo Equações Diferenciais Estatística Filosofia da Ciência Laboratório de Eletricidade e Magnetismo Resistência dos Materiais I (30)	Ética e Legislação Fenômenos de Transporte Sociologia (10)	Programação de Computadores (4)					112	1680
TCC, Estágio e Atividades Complementares									Projeto de TCC - EP (2)	TCC - EP (4) Atividade Complementar - EP (8) Estágio - EP (12)	26	390
<b>Total de Créditos</b>	20	24	24	30	30	24	28	28	22	24	<b>254</b>	
<b>Total de Carga Horária</b>	300	360	360	450	450	360	420	420	330	360		<b>3810</b>

Figura 4 - Esquema gráfico de formação do Engenheiro de Produção - CMA - UFERSA.

## **5 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA**

### **5.1 Coordenação do curso**

O curso de Engenharia de Produção possui uma Coordenação de curso com instância executiva, com atribuições definidas e regulamentadas por normativas institucionais vigentes. O Regimento Geral da UFERSA vigente, apresenta como deverá ser o funcionamento da coordenação de curso.

A função é exercida por um coordenador e vice coordenador, sendo estes docentes do quadro permanente da Universidade com formação acadêmica na área do curso, dando-se preferência para aqueles com graduação no referido curso. São eleitos pelos docentes que ministram disciplinas no curso e pelos discentes de EP, para mandato de 2 (dois) anos. Compete a Coordenação de Curso encaminhar processos, com pareceres e deliberações do Colegiado de Curso; Coordenar a orientação acadêmica dos alunos de curso; manter as informações sobre histórico do curso, dos alunos e egressos; gerenciar as atividades do curso, mantendo a qualidade de ensino.

### **5.2 Colegiado de Curso**

O regimento interno vigente da UFERSA determina que o Colegiado de Curso possui instância consultiva, normativa e deliberativa nas estratégias didático-científicas e pedagógicas. O colegiado é formado por docentes que ministram componentes curriculares do núcleo básico, profissionalizante e específico.

O curso de Engenharia de Produção conta com Colegiado de Curso, regulamentado, regido e constituído conforme as normas internas vigentes da Instituição, conforme resolução vigente.

### **5.3 Núcleo Docente Estruturante**

Na UFERSA, O Núcleo Docente Estruturante é regulamento pela resolução vigente, como sendo um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas para acompanhar, atuar na concepção, consolidação e contínua atualização do PPC do curso. Os docentes responsáveis tem como funções contribuir para o perfil profissional do egresso, manter a

interdisciplinaridade dos conteúdos relativos às atividades de Ensino, e manter o compromisso com as DCN para os cursos de graduação.

O curso de Engenharia de Produção conta com um Núcleo Docente Estruturante – NDE, regulamentado, regido e constituído conforme as normas internas vigentes da Instituição, conforme resolução vigente.

## **6 CORPO DOCENTE**

### **6.1 Perfil docente**

O curso de Engenharia de Produção tem, em seu quadro atual de docentes, um total de 13 professores, dos quais 10 são dedicados exclusivamente ao curso. Os demais professores também são responsáveis por disciplinas de outros cursos no campus Angicos, pertencentes ao mesmo departamento, o Departamento de Engenharias.

Todos os professores do quadro atual de docentes trabalham em regime de Dedicção Exclusiva, realizando atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. As titulações estão apresentadas na Tabela 7. Além disso, o curso é atendido por um corpo técnico administrativo que dá o apoio necessário ao desenvolvimento das atividades acadêmicas, sendo este, o mesmo que atende todo o departamento.

Tabela 7 - Titulação do quadro atual de docentes.

<b>Titulação</b>	<b>Docentes</b>	<b>%</b>
Mestrado	5	38,5%
Doutorado	8	61,5%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Ademais o quadro composto segue a Lei N° 9.394/96 Art. 52 (BRASIL, 1996), mantendo seus profissionais atuantes no Ensino, Pesquisa e Extensão, contemplando a produção acadêmica que abrange o cenário regional e nacional, com titulações de Mestrado e Doutorado, e o corpo docente com tempo integral.

### **6.2 Experiência Acadêmica e Profissional**

Na Instituição, o PDI (2015-2020) contempla o plano de carreira docente, que é regido pela Lei N° 7.596/1987, regulamentada pelo Decreto N° 94.664/87 e alterada pelas Leis N° 11.344/2006, N° 11.784/2008, N° 12.772/2012 e N° 12.863/2013, através de plano de

qualificação (estabelecido pela Resolução vigente), para curso de formação *Strictu Sensu* e políticas de capacitação para os seus servidores, com o objetivo de atualização didático-pedagógica na docência (UFERSA, 2015).

Os docentes atuais possuem formação coerente com o curso de Engenharia de Produção, e atuação específica nas áreas do curso, de forma que, todas as áreas da ABEPRO estão cobertas, em conhecimento, pelo grupo atual de docentes. Para cada docente foram organizadas suas características de formação, perfil profissional e possíveis disciplinas presentes e seguem descrito.

#### Professores do curso de Engenharia de Produção

<b>Docente</b>	André Luiz Sena da Rocha		
<b>Titulação</b>	Adjunto II	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	<p><b>Estatística (2007) / UFRN</b></p> <p>Título “<i>Monitoramento do teor de brix no mamão papaya da empresa Caliman Agrícola S/A.</i>”</p> <p><b>Logística (2015) / UNESA</b></p> <p><b>Engenharia de Produção (2018) / UNESA</b></p> <p>Título “<i>Monitoramento estatístico da fração não conforme de perdas numa rede de supermercados de grande porte do RN</i>”</p>		
Especialização	<p>Engenharia e Segurança do Trabalho (2019)/UNICSUL</p> <p>Título “<i>Análise ergonômica de docentes em uma universidade federal do Rio Grande do Norte: um estudo de caso</i>”</p>		
Mestrado	<p>Engenharia de Produção (2010)/UFRN</p> <p>Título “<i>Controle on-line por atributos para o número de não-conformidades no item inspecionado com base em uma sequência de inspeção.</i>”</p>		
Doutorado	<p>Em andamento</p> <p>Ciência e Engenharia do Petróleo/UFRN</p>		
<b>Perfil Profissional</b>			
Têm experiência em Estatística, Engenharia Econômica, Engenharia da Qualidade, Controle estatístico de processos, Logística e Segurança do trabalho. Atua principalmente na área de Controle Estatístico de Processos off-line e em tempo real (on-line).			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engenharia da Qualidade</li> <li>● Engenharia Econômica</li> <li>● Matemática Financeira</li> <li>● Gestão de Custos</li> <li>● Ergonomia</li> <li>● Sistema de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho</li> <li>● Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I</li> <li>● Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/2612497273719112">http://lattes.cnpq.br/2612497273719112</a>		

<b>Docente</b>	Bruna Carvalho da Silva		
<b>Titulação</b>	Assistente A	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2010)/UFRN Título “ <i>Avaliação de eficiência global do sistema produtivo no segmento de embalagens.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2013)/UFRN Título “ <i>Avaliação da eficiência dos investimentos do programa INOVA-RN em micro e pequenas empresas: uma integração da Análise Envoltória de Dados e Índice Malmquist.</i> ”		
Doutorado	Em andamento Engenharia de Produção/Poli-USP		
<b>Perfil Profissional</b>			
Têm experiência na área de Engenharia de Produção, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Operações, Avaliação de Desempenho e Inovação Tecnológica.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e Controle de Operações I</li> <li>• Planejamento e Controle de Operações II</li> <li>• Engenharia da Qualidade</li> <li>• Pesquisa Operacional I</li> <li>• Simulação da Produção</li> <li>• Engenharia Econômica</li> <li>• Gestão de Custos</li> <li>• Matemática Financeira</li> <li>• Pesquisa Operacional II</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/5347235140812586">http://lattes.cnpq.br/5347235140812586</a>		

<b>Docente</b>	Ciro José Jardim de Figueiredo		
<b>Titulação</b>	Adjunto I	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2011)/CESUPA Título “ <i>Alinhamento Estratégico e priorização do portfólio de projetos em uma cooperativa médica via Apoio Multicritério à Decisão.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2013)/UFPE Título “ <i>Segurança pública: classificação das UDH's na cidade do Recife utilizando uma abordagem multicritério.</i> ”		
Doutorado	Engenharia de Produção (2018)/UFPE Título “ <i>Modelo Multicritério de Apoio a Decisão Espacial para avaliação da vulnerabilidade em homicídio.</i> ”		
<b>Perfil Profissional</b>			
Desenvolve estudos sobre segurança pública e planejamento territorial, utilizando métodos multicritério e sistemas de informação geográfica. Tem interesse nos seguintes assuntos: Decisão Multicritério, Sistemas de Informação Geográfica, Aprendizagem de preferências e Segurança pública.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Operacional II</li> <li>• Pesquisa Operacional II</li> <li>• Simulação da Produção</li> <li>• Engenharia da Qualidade</li> <li>• Gestão de Operações em Serviços</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e Controle de Operações I</li> <li>• Planejamento e Controle de Operações II</li> <li>• Projeto de Fábrica</li> <li>• Gestão de Custos</li> <li>• Gestão da Manutenção e Confiabilidade</li> <li>• Fundamentos de Engenharia de Produção</li> <li>• Ergonomia</li> <li>• Pré-Projeto de TCC</li> </ul>
<b>Currículo Lattes</b>   <a href="http://lattes.cnpq.br/8539123201894506">http://lattes.cnpq.br/8539123201894506</a>

<b>Docente</b>	Joselito Medeiros de Freitas Cavalcante		
<b>Titulação</b>	Adjunto II	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Materiais (1997)/UFMG		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia Química (2001)/UFMG Título “ <i>Propriedades mecânicas de compósitos poliéster/juta reforçados por tecidos tricotados e tramados.</i> ”		
Doutorado	Engenharia de Processos (2008)/UFMG Título “ <i>Desenvolvimento de um processo de incorporação de fibras alinhadas e contínuas de juta em matriz termoplástica e caracterização dos compósitos.</i> ”		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em materiais não-metálicos, tendo atuado no setor produtivo como chefe de produção.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e Controle de Operações I</li> <li>• Automação da Produção</li> <li>• Gestão da Tecnologia da Informação</li> <li>• Processamento de Metais não Metálicos (Optativa)</li> <li>• Processamento de Metais Metálicos (Optativa)</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/8062271481072466">http://lattes.cnpq.br/8062271481072466</a>		

<b>Docente</b>	Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira		
<b>Titulação</b>	Adjunto II	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Administração (2010)/UFRN Título “ <i>Gerenciamento de Projetos no Simpósio Potiguar de Administração: avaliação da Work Breakdown Structure (Wbs) como ferramenta de planejamento.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2012)/UFRN Título “ <i>A gestão da qualidade nos cursos de graduação a distância da UFRN/SEDIS: a percepção dos discentes.</i> ”		
Doutorado	Engenharia de Produção (2018)/UFPE Título “ <i>Modelo de classificação de clientes em serviços de saúde: uma abordagem baseada no nível de satisfação e lealdade.</i> ”		
<b>Perfil Profissional</b>			
Dedicado ao estudo (ensino, pesquisa e extensão) da implementação dos conceitos, técnicas e ferramentas da engenharia de produção, qualidade, estratégia competitiva, gestão de organizações, empreendedorismo e inovação em pequenas e médias empresas, serviço público e organizações do terceiro setor.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégia Competitiva das Organizações</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da Qualidade</li> <li>• Pré-Projeto de TCC</li> <li>• Engenharia da Qualidade</li> <li>• Gestão de Operações em Serviços</li> <li>• Planejamento e Controle de Operações I</li> </ul>
<b>Currículo Lattes</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/4164685150112503">http://lattes.cnpq.br/4164685150112503</a>

<b>Docente</b>	Luciana Torres Correia de Mello		
<b>Titulação</b>	Adjunto I	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2010)/UFRN		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2013)/UFRN Título “ <i>Fatores que influenciam a fidelidade dos clientes em uma rede de postos de combustíveis de Natal/RN.</i> ”		
Doutorado	Engenharia de Produção (2018)/UFSCar Título “ <i>A Servitização sob a perspectiva das Capacidades Dinâmicas.</i> ”		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Planejamento, Projeto e Controle de Sistemas de Produção, atuando principalmente nos seguintes temas: serviços e estratégia.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Engenharia de Produção</li> <li>• Engenharia de Métodos e Processos</li> <li>• Gestão da Manutenção e Confiabilidade</li> <li>• Gestão de Operações em Serviços</li> <li>• Planejamento e Controle de Operações I</li> <li>• Pré-Projeto de TCC</li> <li>• Gestão do Conhecimento e Inovação</li> <li>• Estratégia Competitiva das Organizações</li> <li>• Planejamento e Controle de Operações II</li> <li>• Projeto de Fábrica</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/8766771023170975">http://lattes.cnpq.br/8766771023170975</a>		

<b>Docente</b>	Marianna Cruz Campos Pontarolo		
<b>Titulação</b>	Assistente I	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2011)/UFRN Título “ <i>A utilização de indicadores de desempenho em Pequenas e Médias Empresas - modelo conceitual baseado em um estudo de caso.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2014)/UFRN Título “ <i>Avaliação da eficiência dinâmica na saúde: um estudo nos hospitais do sistema único no Rio Grande do Norte.</i> ”		
Doutorado	Em andamento Engenharia de Produção/UFSCar		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência na área de Engenharia de Produção, atuando principalmente nos seguintes temas: Análise Envoltória de Dados, Custos Logísticos, Indicadores de Desempenho, Mapeamento de Processos, Movimentação de Materiais e Armazenagem, Planejamento Estratégico, Transportes e Distribuição Física.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Engenharia de Produção</li> <li>• Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I</li> <li>• Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II</li> <li>• Gestão da Qualidade</li> <li>• Gestão da Tecnologia da Informação</li> <li>• Projeto de Fábrica</li> <li>• Pré-Projeto de TCC</li> </ul>	
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/9382161340492277">http://lattes.cnpq.br/9382161340492277</a>

<b>Docente</b>	Natália Veloso Caldas de Vasconcelos		
<b>Titulação</b>	Adjunto II	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2010)/UFRN Título “ <i>Adoção de ferramentas para redução das falhas no processo de entrega dos jornais: um estudo de caso na empresa DDEX - Direct to Door Express.</i> ”		
Especialização	Gerência de Projetos (2014)/FGV Título “ <i>Análise da disseminação dos conceitos da teoria das restrições no ambiente acadêmico brasileiro.</i> ”		
Mestrado	Engenharia de Produção (2012)/UFRN Título “ <i>Egressos no sistema de avaliação de cursos: o caso da Engenharia de Produção da UFRN.</i> ”		
Doutorado	Engenharia de Produção (2018)/UFPE Título “ <i>Uma abordagem para resolução do Forward Reserve Problem (FRP) através da abordagem goal programming e promsort.</i> ”		
Pós-Doutorado	Em andamento Engenharia de Produção/UMINHO, Portugal		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em logística, gestão de projetos, planejamento e controle da produção e consultoria empresarial.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Engenharia de Produção</li> <li>• Gestão de Projetos I</li> <li>• Engenharia da Qualidade</li> <li>• Gestão da Qualidade</li> <li>• Projeto de Fábrica</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/1844103661944409">http://lattes.cnpq.br/1844103661944409</a>		

<b>Docente</b>	Priscila da Cunha Jácome Vidal		
<b>Titulação</b>	Assistente I	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2011)/UFERSA Título “ <i>Análise do arranjo produtivo de cerâmica vermelha da cidade de Russas-CE através do sistema de monitoramento de arranjos produtivos – SIMAP.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2014)/UFPE Título “ <i>Estudo e análise de viabilidade de contratos de fornecimento numa cadeia produtiva de cimento.</i> ”		
Doutorado	Em andamento Ciência e Engenharia de Petróleo/UFRN		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência nas áreas de atuação: Programação matemática, simulação da produção, segurança do trabalho e descomissionamento de plataformas offshore de petróleo e gás.			



Possíveis disciplinas/Período	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Engenharia de Produção</li> <li>• Simulação da Produção</li> <li>• Pesquisa Operacional I</li> <li>• Pesquisa Operacional II</li> <li>• Projeto de Fábrica</li> <li>• Sistema de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho</li> </ul>	
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/3138003315313905">http://lattes.cnpq.br/3138003315313905</a>

<b>Docente</b>	Roselene de Lucena Alcântara		
<b>Titulação</b>	Associado I	<b>Regime</b>	40 horas DE
Formação			
Graduação	Engenharia de Materiais (1991)/UFPB Título “ <i>Balanço de propriedades em compósitos de poliolefinas/atapulgita.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Processos (1995)/UFPB Título “ <i>Propriedades mecânicas de materiais reciclados a base de poliolefinas - um estudo preliminar.</i> ”		
Doutorado	Recursos Naturais (2003)/UFCG Título “ <i>Biossólido como fonte de nutrientes para o algodão herbáceo e seu efeito residual no milho.</i> ”		
Perfil Profissional			
Tem experiência na área de Engenharia Sanitária, com ênfase em qualidade de águas e do solo e resíduos sólidos, atuando principalmente nos seguintes temas: qualidade físico-química e microbiológica de águas naturais e residuárias, reuso; gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, educação ambiental, saneamento x saúde x meio ambiente, reuso de águas e educação para convivência com o semiárido.			
Possíveis disciplinas/Período			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de Resíduos, Sustentabilidade e Convivência com o Semiárido</li> <li>• Gestão Ambiental</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/5468051205644846">http://lattes.cnpq.br/5468051205644846</a>		

<b>Docente</b>	Samira Yusef Araújo de Falani Bezerra		
<b>Titulação</b>	Assistente I	<b>Regime</b>	40 horas DE
Formação			
Graduação	Engenharia de Produção (2011)/UFERSA Título “ <i>Aplicação de ferramentas enxutas na indústria têxtil.</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2014)/UFRN Título “ <i>Prospecção tecnológica para geração de energia eólica.</i> ”		
Doutorado	Em andamento Engenharia de Produção/UFSCar		
Perfil Profissional			
Tem experiência na área de Engenharia de Produção, atuando principalmente nos seguintes temas: Produção Enxuta, Planejamento e Controle da Produção, Logística Internacional Transportes e Distribuição Física, Movimentação de Materiais e Armazenagem, Gestão Organizacional, Engenharia do produto, Inovação tecnológica e Empreendedorismo.			
Possíveis disciplinas/Período			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão do Conhecimento e Inovação</li> <li>• Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II</li> <li>• Projeto de Desenvolvimento de Produto</li> <li>• Automação da Produção</li> <li>• Fundamentos de Engenharia de Produção</li> <li>• Projeto de Fábrica</li> </ul>			

● Pré-Projeto de TCC	
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/2780917633734284">http://lattes.cnpq.br/2780917633734284</a>

<b>Docente</b>	Sileide de Oliveira Ramos		
<b>Titulação</b>	Adjunto II	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Materiais (1984)/UFMG		
Especialização	Engenharia de Segurança e Saúde do Trabalho (2012)/IESP		
Mestrado	Ciência e Engenharia de Materiais (2010)/UFMG Título “ <i>Ativação alcalina em peças de cerâmica vermelha.</i> ”		
Doutorado	Ciência e Engenharia de Materiais (2016)/UFMG Título “ <i>Biossólido como fonte de nutrientes para o algodão herbáceo e seu efeito residual no milho.</i> ”		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência nas áreas seguintes: fabricação, massa cerâmica, ophthalmic lens, características físicas e mineralógicas e características físico-mecânicas.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho</li> <li>● Ergonomia</li> </ul>			
<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/5468051205644846">http://lattes.cnpq.br/5468051205644846</a>		

<b>Docente</b>	Thyago De Melo Duarte Borges		
<b>Titulação</b>	Adjunto I	<b>Regime</b>	40 horas DE
<b>Formação</b>			
Graduação	Engenharia de Produção (2012)/UFRN Título “ <i>Proposta para implementação do Gerenciamento da Rotina Diária (GRD) no setor de supermercados utilizando o Balanced Scorecard (BSC).</i> ”		
Especialização	-		
Mestrado	Engenharia de Produção (2015)/UFRN Título “ <i>Princípios da construção enxuta no processo de planejamento de uma construtora de grande porte de Natal (RN).</i> ”		
Doutorado	Engenharia de Produção/UFSCar Título “ <i>Desenvolvimento de uma escala para medição de práticas da Produção mais Limpa (P+L)</i> ”		
Pós-Doutorado	-		
<b>Perfil Profissional</b>			
Tem experiência nas seguintes áreas: cadeia de suprimentos, gestão da qualidade, produção enxuta, construção enxuta, práticas de produção mais limpa. Possui interesse em termos de ensino, pesquisa e extensão nos seguintes temas: produção mais limpa, ecologia industrial, economia circular, economia solidária, energias renováveis, objetivos do desenvolvimento sustentável.			
<b>Possíveis disciplinas/Período</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Automação da Produção</li> <li>● Engenharia de Métodos e Processos</li> <li>● Gestão Ambiental</li> <li>● Gestão de Resíduos, Sustentabilidade e Convivência com o SemiÁrido</li> <li>● Gestão de Operações em Serviços</li> <li>● Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I</li> <li>● Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II</li> <li>● Planejamento e Controle de Operações I</li> <li>● Planejamento e Controle de Operações II</li> <li>● Projeto de Desenvolvimento de Produto</li> <li>● Projeto de Fábrica</li> </ul>			

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho</li><li>• Pré-Projeto de TCC</li></ul> |
|---|

<b>Currículo Lattes</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/5340441592694626">http://lattes.cnpq.br/5340441592694626</a>
-------------------------	---

## 7 INFRAESTRUTURA

O Campus da UFERSA-CMA possui 02 blocos de salas para professores (70 salas), centro de convivências, auditório, almoxarifado, 01 prédio destinado ao curso de Pedagogia e disciplinas relacionadas à área, 02 blocos destinado a laboratórios didáticos de formação básica e específica nas áreas dos cursos ofertados no CMA, biblioteca, além de prédio administrativo, restaurante universitário e residência universitária (que fica em espaço fora do campus).

Em relação às salas de aula, o CMA possui 02 blocos, totalizando 25 salas de aulas (capacidades que variam 20 a 60 alunos), sala de almoxarifado e banheiros masculino e feminino. Cada sala de aula é equipada com um Datashow e climatizadas. Os espaços são provido de elemento de acessibilidade (rampas de acessos, corrimãos, pisos táteis, elevadores/plataformas, cadeiras apropriadas para comportar pessoas com obesidade, estando conforme em conformidade com as normas de segurança pela Lei 13.425/17 (BRASIL, 2017).

### ➤ **Biblioteca - Centro Multidisciplinar de Angicos**

A Biblioteca do Centro Multidisciplinar de Angicos integra o Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFERSA, que é composto pelas bibliotecas dos demais *campi* da Instituição. Atende os(as) discentes, os servidores e a comunidade externa, tendo como principal objetivo suprir as necessidades informacionais do seu público acadêmico.

A Biblioteca campus Angicos possui uma área física de 1.303,62 m<sup>2</sup> distribuída da seguinte forma: ambiente para acervo de livros (com capacidade para atender a 46 usuários concomitantemente), salão de estudo (com capacidade para atender a 49 usuários concomitantemente), atendimento ao usuário, acervo Reserva, guarda-volumes, hall de entrada, espaço digital (com capacidade para atender a 40 usuários concomitantemente), multiteca (com capacidade para atender a 42 usuários concomitantemente), setor de Periódicos/Coleções Especiais, salão das cabines individuais (com capacidade para atender a 56 usuários concomitantemente), cabines de estudo em grupo (com capacidade para atender a 40 usuários concomitantemente), banheiros, salas técnicas, copa, sala administrativa, sala de processamento técnico e sala de restauração.

O acervo da Biblioteca do CMA é composto por mais de 470 títulos, 3399 exemplares, acesso à Biblioteca Virtual, acervo multimeios e por suporte para o “Portal Periódico CAPES”.

➤ **Laboratórios de formação geral e específica**

O CMA possui 10 salas de laboratórios distribuídas em dois blocos. Configuram-se como espaços onde as competências gerais e específicas poderão ser desenvolvidas e aprimoradas. Os espaços são destinados às atividades de formação dos componentes curriculares geral e específica. Em linhas gerais, são dois blocos de laboratório destinado a integração de atividades teóricas e práticas.

O Bloco 1, disponibiliza espaços para a formação geral, possuindo 03 laboratórios de física (capacidade para 25 usuários); 02 laboratórios de química (capacidade para 25 usuários); 05 laboratórios de informática, sendo 03 de uso da UFERSA (capacidade para 30 usuários); salas técnicas; copa; almoxarifado; banheiros.

Os laboratórios de física possuem conjunto de eletricidade, conjunto de eletromagnetismo, calorímetro de alumínio, capacitor eletrolítico, conjunto painel hidrostático, conjunto Boyle-Mariotte, Dinamômetro tubular, conjunto queda livre com disparador magnético, balança digital de precisão, dentro outros equipamentos que atendem as disciplinas de *Laboratório de Mecânica Clássica, Mecânica geral, Ondas e Termodinâmica, e Eletricidade e Magnetismo*. Os espaços para química se destinam a atender a componente *Laboratório de Química Geral*, com disponibilidade de balança de precisão, centrífuga, banho ultrassom, e kit vidraria (balão volumétrico, Erlenmeyer, Proveta e Becker).

No Bloco 1 também estão os laboratórios de informática, no qual há computadores que atendem as disciplinas de *Engenharia de Métodos e Processos, Engenharia Econômica, Engenharia da Qualidade, Ergonomia, Gestão da Tecnologia e Informação, Gestão da Qualidade, Gestão de Custos, Gestão de Projetos II, Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I, Matemática Financeira, Pesquisa Operacional I, Pesquisa Operacional II, Planejamento e Controle de Operações I, Programação de Computadores e Simulação da Produção*.

O Bloco 2 conta com laboratórios voltados, essencialmente, para os cursos de graduação de segundo ciclo e possui 01 laboratório de materiais de construção, 01 laboratório de técnicas construtivas, 01 laboratório de mecânica dos solos e possui 01 laboratório de topografia, 01 laboratório de informática, 02 laboratórios de engenharia de produção, além de

laboratórios para grupos de pesquisa e de formulação de equipamentos didáticos. Entretanto, os locais ainda não foram totalmente equipados.

Ademais, no “Bloco 2 Professores” há 02 salas, onde funcionam o Laboratório de Engenharia de Produção (LAEP) e a sala dos grupos de pesquisa em engenharia. O espaço de laboratórios contempla cinco microcomputadores (tipo Desktop) com disponibilidade de *software*, permitindo o acesso dos alunos para realização de atividades.

## **8 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO**

O processo de avaliação do estudante constitui-se na coleta, síntese e interpretação das informações que ajudam na tomada de decisões na sala de aula (RUSSEL; AIRASIAN, 2014). A avaliação tem ainda a semântica igual ao valor ou mérito ao objeto em pesquisa, no ato de avaliar e medir os conhecimentos adquiridos pelo indivíduo (KRAEMER, 2006). Deve-se enfatizar sobre a reflexão diante destas avaliações com o seu teor prático, visando a formação dos alunos (PIMENTA; LIMA, 2006). Portanto, as atividades de avaliação devem estar pautadas no planejamento, conforme disponibilidade dos recursos (LUCKESI, 1992).

Esta reflexão é útil para estabelecer a sistemática de avaliação no curso de EP. Esse ato de avaliação de aprendizagem compreende um processo inclusão, dinâmico e construtivo (LUCKESI, 2000). E assim visando contribuir com o ato de educar, que busca promover mudanças importantes e desejadas nos alunos (RUSSEL; AIRASIAN, 2014). A seguir são explanados o processo de ensino-aprendizagem.

### **8.1 Do Processo de Ensino Aprendizagem**

A avaliação constitui-se em uma das etapas fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Essa prática deve permitir que os discentes expressem os conhecimentos adquiridos, bem como as condutas e habilidades desenvolvidas para atingir o perfil profissional definido para a formação de um Bacharel em Engenharia de Produção da UFERSA. Possibilita, ainda, aos docentes avaliarem, constantemente, as suas práticas de ensino. Nesse sentido, o processo avaliativo inclui o acompanhamento da aprendizagem e das práticas ensino, permitindo avaliar discentes e docentes.

A avaliação da aprendizagem é realizada de acordo com as normativas institucionais vigentes, que tratam da verificação da aprendizagem. A sistemática dessa avaliação inclui processos de natureza diagnóstica, formativa e somativa, além de assegurar propostas certificadoras de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em outros espaços e contextos (SANTOS e GUIMARÃES, 2017).

A avaliação do ensino é realizada semestralmente a partir de questionários, compostos por avaliação discente e autoavaliação docente, conforme os componentes curriculares ministrados e em consonância com o Programa de Avaliação Institucional.

Ressalta-se que a avaliação do ensino também pode ocorrer mediante a utilização de outros instrumentos, quando da iniciativa docente em buscar compreender a percepção do discente no tocante ao processo de ensino-aprendizagem. Estas ferramentas incluem as metodologias ativas, citadas anteriormente, trabalhos com resultados práticos e tangíveis, uso de seminários integrados, autoavaliação, coleta e análise de dados da turma, produções de texto e teste para verificar os conhecimentos e dificuldades dos alunos.

O processo de autoavaliação e gestão da aprendizagem do curso é realizado no início do semestre, quando ocorrem as formações pedagógicas, cujo foco é a melhoria da aprendizagem baseada na responsabilidade docente.

## **8.2 Do Projeto Pedagógico do Curso**

Com intuito de assegurar o proposto neste PPC, será realizado o acompanhamento sistemático e contínuo do mesmo, por meio de debate aberto, participativo e construtivo com toda a comunidade acadêmica e com os principais *stakeholders* do curso. Devem-se avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos de avaliação propostos neste PPC.

Para tanto, fica instituído ao NDE tal acompanhamento, reunindo-se, periodicamente, para a realização de suas atribuições, enfatizando o processo de melhoria contínua de acordo com o parágrafo VIII do artigo 6 das Diretrizes Curriculares Nacionais das Engenharias. É importante frisar que os ajustes e aprimoramentos sugeridos pelo NDE é apreciado junto ao Colegiado do Curso e, posteriormente, em Departamento.

Como este projeto abrange um curso que é oferecido em Angicos e em Mossoró, sugere-se que todas as modificações e atualizações sejam compartilhadas nos NDE's do curso onde o mesmo estiver implantado.

Com relação à avaliação, deve-se refletir sobre as experiências e conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a contextualização regional. Para tanto, deve-se executar um programa de autoavaliação em conjunto com o programa de avaliação Institucional, além do Projeto Pedagógico da UFERSA. Deverão ser observados os processos de formação do profissional, a formação acadêmica e a inserção no mercado de trabalho. A realização desse processo envolverá a participação de professores, alunos e gestores acadêmicos.



## REFERÊNCIAS

ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção. **Referências de Conteúdos da Engenharia de Produção. Documento Elaborado pela Comissão de Graduação e referendado no GT de Graduação do Encep 08 e Enegep 08 – 16/10/08.** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/%C3%81reas%20da%20Engenharia%20de%20Produ%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 10 fev. 2020.

ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/Hist.pdf>. 2014. Acesso em: 15 fev. 2020.

AZEVEDO, A. A.; GONTIJO, T. S. Habilidade, competências e o perfil do profissional de engenharia de produção no sudeste brasileiro. **Revista Formação docente**, v. 9, n. 2, p.96-109, jul. 2017.

BATALHA, M. O (Org). **Introdução à engenharia de produção.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BOLLELA, V. R. et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP**, v. 47, n. 3, p. 293–300, 2014.

BOLLELA, V. R.; CESARETTI, M. L. R. Sala de aula invertida na educação para as profissões de saúde: conceitos essenciais para a prática. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 1, 2017.

BONWELL, C. C.; EISON, J. A. **Active learning: creating excitement in the classroom.** Washington: ASHE-ERIC Higher Education, 1991.

BRASIL, Decreto Federal n. 6.096 de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). **Diário Oficial da União.** Brasília, 25 abr. 2007. Seção 1, p. 7. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm). Acesso em: 15 fev. 2020.

BRASIL, Decreto Federal n. 7.234 de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. **Diário Oficial da União.** Brasília, 20 jul. 2010. Seção 1, p. 5. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm). Acesso em: 15 fev. 2020.

BRASIL, Lei n. 13.425 de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público. **Diário Oficial da União.** Brasília, 31 mar. 2017. Seção 1, p. 1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113425.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113425.htm). Acesso em: 15 fev. 2020.

BRASIL, Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2020.

BRASIL, Lei n.11.155 de 29 de julho de 2005. Dispõe sobre a transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM em Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA-RN e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 01 ago. 2005. Seção 1, p. 4. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11155.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11155.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2020.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 linha base. Brasília, DF: Inep, 2015. 404 p. il. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/Plano+Nacional+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+PNE+2014-2024++Linha+de+Base/c2dd0faa-7227-40ee-a520-12c6fc77700f?version=1.1>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

CAMPOS, V. F. **TQC - Controle da Qualidade Total**: no estilo japonês. 8 ed. Nova Lima: Falconi, 2004. 256 p

CASTRO, R. N. A. Teorias do Currículo e suas Repercussões nas diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia. Educativa. **Revista de Educação**, v.13, n. 2, p.307-322, 2010.

CONFEA, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. RESOLUÇÃO N° 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/1073-16.pdf>>. Acessado em: 20 de fevereiro de 2020.

FÁVERO, M. L. A. A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista**, n.28, p.17-36, 2006.

FIERN – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte. **Rio Grande do Norte**: indicadores básicos e indústria - 2019. Disponível em: [https://www.fiern.org.br/wp-content/uploads/2019/06/RN\\_2019\\_perfil\\_resumido\\_24.pdf](https://www.fiern.org.br/wp-content/uploads/2019/06/RN_2019_perfil_resumido_24.pdf). Acesso em: 09 fev. 2020.

FURLANETTO, E. L.; MALZAC NETO, H. G.; NEVES, C. P. Engenharia de produção no brasil: reflexões acerca da Atualização dos currículos dos cursos de graduação. **Revista Gestão Industrial**, v. 2, n. 4, p. 38-50, 2006.

GLEASON, B. L. et al. An Active-Learning Strategies Primer for Achieving Ability-Based Educational Outcomes. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 75, n. 9, p. 1-12, 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados, 2019**. Brasília. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/html>. Acesso em: 09 fev. 2020.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Trajetória e estado da arte da formação em engenharia, arquitetura e agronomia**. [online]. Brasília: Inep, 2010. [citado 2019-11-18]. Disponível em:

<https://www.ufjf.br/observatorioengenharia/files/2012/01/vol07.pdf> . Acesso em: 10 jan. 2020.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2012**. Brasília: Inep, 2020a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-superior>>. Acesso em: 05 01. 2020.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2019**. Brasília: Inep, 2020b. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-superior>>. Acesso em: 05 11. 2020.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Conheça os resultados dos Indicadores de Qualidade da Educação Superior calculados pelo Inep**. Brasília: Inep, 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 30 out. 2020.

KRAEMER, M. E. P. Avaliação da aprendizagem como construção do saber. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN UNIVERSITARIA EM AMÉRICA DEL SUR, 5., 2006, Mar del Plata. **Anais...** Mar del Plata: UNMP, 2006. p. 1-17.

LUCKESI, C. C. **O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?** Em: Pátio, Ano 4, n 12, fev, 2000 p:6-11.

LUCKESI, C. C. **Planejamento e avaliação na escola: articulação e necessária determinação ideológica**. Série Ideias n. 15. São Paulo: FDE, 1992 p: 115-125. Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int\\_a.php?t=014](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int_a.php?t=014). Acesso em 29 Out 2020.

MEC – Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br>>. Acesso: 10 fev. 2020.

MEC – Ministério da Educação. **Resolução N°1, de 26 de março de 2021. Altera o Art. 9º, 1§ da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-26-de-marco-de-2021-310886981>>. Acesso: 25 mai. 2021.

MEC – Ministério da Educação. Resolução N° 1, de 30 de maio de 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf)>. Acesso: 07 nov. 2020.

MEC – Ministério da Educação. Resolução n. 2 de 24 de abril de 2019. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

MELLO, L. T. C.; ARAÚJO, R. B. C. As capacidades dinâmicas e operacionais para o ensino de engenharia no ambiente universitário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 47 e SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DA ABENGE, 2., 2019, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: 2019. p. 1 – 12 Disponível em: [http://www.abenge.org.br/sis\\_artigos.php](http://www.abenge.org.br/sis_artigos.php)

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **Mapas conceituais**. IHMC CmapTools, p. 1–36, 2008.

OLIVEIRA, V. F.; ALMEIDA, N. N.; CARVALHO, D. M.; PEREIRA, F. A. A. Um estudo sobre a expansão da formação em Engenharia no Brasil. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, p. 29-44, 2013.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poésis**, v. 3, n. 3-4, p. 5-24, 2006.

PONTAROLO, M. C. C.; VASCONCELOS, N. V. C. Capacitação de docentes de ciências, tecnologias e engenharias: metodologias ativas em foco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 47 e SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DA ABENGE, 2., 2019, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: 2019. p. 1 – 12, 2019. Disponível em: [http://www.abenge.org.br/sis\\_artigos.php](http://www.abenge.org.br/sis_artigos.php)

RIBEIRO, L. R. DE C. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 27, n. 2, p. 23–32, 2008.

RÍOS, I. D. L. et al. Project-based learning in engineering higher education: Two decades of teaching competences in real environments. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 2, n. 2, p. 1368 – 1378, 2010.

ROTHEN, J. C. A universidade brasileira na Reforma Francisco Campos de 1931. **Revista brasileira de história da educação**, v.17, p.141-160, 2008.

RUSSEL, M. K.; AIRASIAN. P. W. **Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações**. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SANTOS, P. K.; GUIMARÃES J. **Avaliação da Aprendizagem**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

SESI – Serviço Social da Indústria. Departamento Regional do Rio Grande do Norte. **Relatório de Gestão Exercício 2018**. Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://www.rn.sesi.org.br/wp-content/uploads/2019/06/RG-2018-SESI-RN.pdf>. Acesso em: 09 de fev. de 2020.

TEER, S. M.; BOHAN, E. K. **The Pennsylvania State University**. 2019. Disponível em: <https://www.ime.psu.edu/departament/history.aspx>. Acesso em 09e fev. 2020.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. **Campus**. 2020. Disponível em: <https://ufersa.edu.br/campus/>. Acesso em: 15 fev. 2020.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. **Decisão CONSUNI/UFERSA Nº 154/2013, de 22/10/2013:** Cria o curso de graduação em Engenharia de Produção no Campus de Angicos. Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/decisoes-consuni-2013/> Acesso em: 15 fev. 2020.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. **CONSEPE/UFERSA 015/2019, 12/02/2019:** Aprova o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/decisoes-consepe-2019/> Acessado em: 15 fev. 2020.

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI.** Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/planejamentos/pdi/> 2015. Acessado em: 15 fev. 2020.

VILLANOVA, José (Org.). **Universidade do Brasil.** Rio de Janeiro: Serviços dos Países S.A., 1948.