



GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO - *CAMPUS* SALGUEIRO

Salgueiro, PE  
2021



GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO - *CAMPUS* SALGUEIRO

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação  
em Engenharia de Produção, *Campus*  
Salgueiro - PE, da Universidade Federal do  
Vale do São Francisco (UNIVASF).

Salgueiro, PE  
2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF**

**Prof. Dr. Paulo César Fagundes Neves**  
[Reitor *Pró-Tempore*]

**Prof. Dr. Daniel Salgado Pífano**  
[Vice-Reitor *Pró-Tempore*]

**Prof. Dr. Adelson Dias de Oliveira**  
[Pró-Reitor de Ensino]

**COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – CAMPUS SALGUEIRO**

Prof. Me. Anderson Vinicius Dantas Marques Maia

Prof. Me. Carlos Eduardo da Silva Albuquerque

Prof. Me. Danillo Rodrigues Silva Bento Oliveira [Coordenador do curso]

Profa. Dra. Elaine Ferreira Rocha

Prof. Me. Éverton Crístian Rodrigues de Souza

Prof. Me. Felipe Guilherme de Oliveira Melo

Profa. Dra. Glauce da Silva Guerra

Prof. Dr. Kliver Lamartine Alves Confessor

Prof. Me. Lenilson Olinto Rocha [Vice-Coodenador do curso]

Profa. Dra. Tayanara Menezes Santos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>EMBASAMENTO LEGAL .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>A Engenharia de Produção no Brasil .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>A Engenharia de Produção na UNIVASF .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3</b>	<b>Contextualização Regional e Mercado de Trabalho.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>JUSTIFICATIVA PARA IMPLANTAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>PERFIL DO CURSO.....</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>Aspectos Gerais .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Missão .....</b>	<b>25</b>
<b>6.3</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>CORPO DOCENTE .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....</b>	<b>29</b>
<b>8.1</b>	<b>Princípios pedagógicos do curso .....</b>	<b>30</b>
<b>8.2</b>	<b>Perfil do egresso .....</b>	<b>32</b>
<b>8.3</b>	<b>Competências profissionais do egresso .....</b>	<b>33</b>
<b>8.4</b>	<b>Estrutura Curricular.....</b>	<b>35</b>
<b>8.5</b>	<b>Coerência da Estrutura Currículo com as DCNs .....</b>	<b>43</b>
<b>8.6</b>	<b>Métodos de ensino e práticas pedagógicas .....</b>	<b>46</b>
<b>8.7</b>	<b>Políticas de Atendimento ao Discente .....</b>	<b>48</b>
<b>8.8</b>	<b>Políticas de Inclusão e Acessibilidade.....</b>	<b>50</b>
<b>8.9</b>	<b>Ensino, Pesquisa e Extensão .....</b>	<b>52</b>
<b>8.10</b>	<b>Núcleos Temáticos .....</b>	<b>53</b>
<b>8.11</b>	<b>Estágio Curricular.....</b>	<b>55</b>
<b>8.12</b>	<b>Trabalho de Conclusão do Curso.....</b>	<b>57</b>
<b>8.13</b>	<b>Atividades Complementares.....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS .....</b>	<b>59</b>
<b>9.1</b>	<b>Instalações e Condições de Ensino .....</b>	<b>59</b>
<b>9.1.1</b>	<b>Espaço Físico e Equipamentos .....</b>	<b>61</b>
<b>9.1.2</b>	<b>Material Didático e Recursos de Tecnologia da Informação .....</b>	<b>61</b>
<b>9.1.3</b>	<b>Parcerias Institucionais.....</b>	<b>62</b>

<b>9.2</b>	<b>Sistema de Bibliotecas da UNIVASF .....</b>	<b>63</b>
9.2.1	Espaço Físico e Instalações .....	63
9.2.2	Acervo e Serviços da Biblioteca .....	64
<b>9.3</b>	<b>Laboratórios.....</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DO CURSO .....</b>	<b>67</b>
<b>10.1</b>	<b>Colegiado do Curso.....</b>	<b>67</b>
<b>10.2</b>	<b>Coordenação do Curso .....</b>	<b>69</b>
<b>10.3</b>	<b>Núcleo Docente Estruturante .....</b>	<b>69</b>
<b>10.4</b>	<b>Comissões, Câmeras e Coordenações .....</b>	<b>71</b>
<b>11</b>	<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO .....</b>	<b>72</b>
<b>11.1</b>	<b>Avaliação do processo de ensino-aprendizagem .....</b>	<b>72</b>
<b>11.2</b>	<b>Avaliação Docente Interna do curso .....</b>	<b>75</b>
<b>11.3</b>	<b>Avaliação do PPC .....</b>	<b>77</b>
<b>11.4</b>	<b>Gestão da Qualidade .....</b>	<b>78</b>
<b>12</b>	<b>EMENTÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>79</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>123</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>126</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Síntese da estrutura curricular .....	36
<b>Tabela 2</b> - Distribuição da Carga Horária de Extensão .....	52

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Mapa de localização e potencialidades da cidade de Salgueiro e seu entorno.....	11
<b>Figura 2</b> - Evolução do número de cursos de Engenharia de Produção no Brasil....	16
<b>Figura 3</b> - Matriz Curricular do Curso.....	41
<b>Figura 4</b> - Colegiado de Engenharia de Produção .....	60
<b>Figura 5</b> - Coordenação de administração.....	60
<b>Figura 6</b> - Estrutura das salas de aula .....	61
<b>Figura 7</b> - Área de atendimento e registros da biblioteca.....	63
<b>Figura 8</b> - Área de atendimento e registros da biblioteca.....	64
<b>Figura 9</b> - Área de atendimento e registros da biblioteca.....	66
<b>Figura 10</b> - Laboratório de informática.....	66

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Relação Docente e Formação Acadêmica.....	27
<b>Quadro 2</b> - Componentes Curriculares do Núcleo Básico.....	37
<b>Quadro 3</b> - Componentes Curriculares do Núcleo Profissionalizante.....	38
<b>Quadro 4</b> - Componentes Curriculares do Núcleo Específico .....	39
<b>Quadro 5</b> - Componentes Curriculares Optativas .....	39
<b>Quadro 6</b> - Relação entre os conteúdos exigidos pela Resolução CNE/CES n° 2/2019 e as componentes curriculares do curso de Engenharia de Produção .....	43
<b>Quadro 7</b> - Ferramentas e Softwares Utilizados no Âmbito do Curso .....	67
<b>Quadro 8</b> - Participação Prevista do Colegiado em Câmaras e Comissões.....	71



## 1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Dados do curso:** Colegiado de Engenharia de Produção - *Campus* Salgueiro

- Endereço: Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. das Graças, Salgueiro

– PE, 56000-000. [Sede Provisória]

- Contatos: (87) 3871-0217 - E-mail: [cprod.salgueiro@UNIVASF.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@UNIVASF.edu.br)

- Portal eletrônico: <http://www.portais.UNIVASF.edu.br/prodsal>

**Tipo de Curso:** Graduação

**Habilitação:** Bacharel em Engenharia de Produção

**Modalidade:** Presencial

**Base legal:** Decisão nº 45/2017, exarada pelo Conselho Universitário da UNIVASF.

Portaria nº 1.029, publicada no D.O.U. de 29/8/2017, Seção 1, pág. 12.

**Local de oferta:** UNIVASF - *Campus* Salgueiro

**Turno de funcionamento:** Integral

**Quantidade de vagas:** 40 vagas (entrada única e anual)

**Modalidades de ingresso:** Sistema de Seleção Unificada (Sisu), Processo Seletivo para Preenchimento de Vagas Ociosas (PS-PVO) e outras formas, desde que aprovadas pelo Conselho Universitário da UNIVASF.

**Carga horária total do curso:** 3780 horas.

**Duração do curso:** 10 períodos (mínimo de 8 períodos e máximo de 16 períodos)

**Código e-MEC:** 5001453

**Início do funcionamento:** 06 de maio de 2019

### **Instituição Mantenedora**

- Denominação: Ministério da Educação (MEC)

- Município-Sede: Brasília - Distrito Federal (DF)

- Dependência: Administrativa Federal

### **Instituição Mantida**

- Denominação: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

- Município-Sede: Petrolina - Pernambuco

- Endereço: Av. José de Sá Maniçoba, s/n - Centro, Petrolina - PE, CEP 56304-917.

- Contatos: (87) 2101 6705 - E-mail: [reitoria@UNIVASF.edu.br](mailto:reitoria@UNIVASF.edu.br)

- Portal eletrônico: [www.portais.UNIVASF.edu.br/](http://www.portais.UNIVASF.edu.br/)

## 2 INTRODUÇÃO

Além da missão de ofertar, com excelência, atividades de ensino, extensão, pesquisa e inovação em diferentes áreas do conhecimento, a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) também consolida uma quebra de paradigma social e educacional ao levar conhecimentos técnico-científico para realidades em que o ensino superior ainda é pouco acessível. Nessa perspectiva, a UNIVASF foi a primeira Instituição de Ensino Superior (IES) federal criada no semiárido nordestino, estando presente em três estados brasileiros (Pernambuco, Bahia e Piauí) e distribuída em sete *campi*: Petrolina (PE), Juazeiro (BA), São Raimundo Nonato (PI), Senhor do Bonfim (BA), Paulo Afonso (BA) e Salgueiro (PE).

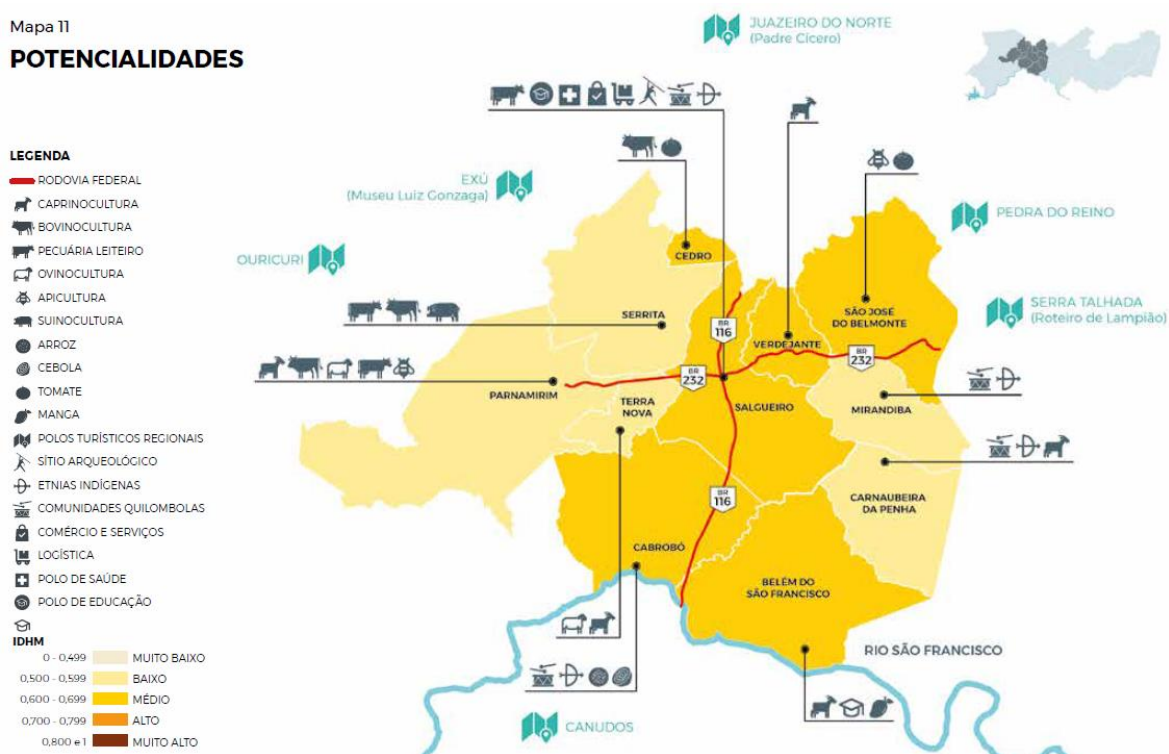
A estrutura *multicampi* da UNIVASF está diretamente ligada ao seu papel enquanto IES, no sentido de contribuir com o desenvolvimento regional por meio da articulação de saberes técnico-científicos, cultural e social para transformar a realidade das comunidades em que ela se insere. À luz dessas considerações, a atuação da UNIVASF está relacionada à construção de valores e posturas éticas, à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento social e econômico do Semiárido nordestino.

As atividades acadêmicas envolvem, principalmente, cinco áreas do conhecimento: Ciências Humanas e Sociais; Engenharias; Artes; Ciências da Saúde e Biológicas; e Ciências Agrárias. Em relação ao ensino, são ofertados 35 cursos de graduação, entre bacharelados e licenciaturas, 14 cursos de especialização (pós-graduação *lato sensu*) e 17 cursos de mestrado (pós-graduação *stricto sensu*); 4 cursos de doutorado; além de inúmeros projetos de pesquisa e de extensão universitária que, por sua vez, possibilitam à Universidade atuar em dezenas de municípios, para além da localização física dos seus *campi*, dentre eles do município de Salgueiro, cujo *campus* foi recentemente implantado.

O *Campus* Salgueiro está localizado, especificadamente, na microrregião do Sertão Central de Pernambuco, que possui como atividades econômicas predominantes a agricultura, a pecuária, o comércio e a prestação de serviços. Adicionalmente, “a diversificação das atividades comerciais e de serviços, inclusive com atividades do varejo moderno, além da densa rede hoteleira e ampla oferta na área de gastronomia, faz de Salgueiro um polo regional de comércio e serviços”

(BRASIL, 2017, p. 35). A Figura 1 apresenta uma síntese das potencialidades da cidade de Salgueiro e seu entorno.

**Figura 1** - Mapa de localização e potencialidades da cidade de Salgueiro e seu entorno



Fonte: Brasil (2017, p. 43)

A cidade de Salgueiro possui cerca de 60 mil habitantes (IBGE, 2015) e um Índice de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM) igual a 0,669, considerado médio em relação aos outros municípios do Estado de Pernambuco. Em adição, a cidade de Salgueiro está em uma localização estratégica do ponto de vista logístico, com fácil acesso pelas BRs 116, 232, 316 e equidistante da maioria das capitais do Nordeste (BRASIL, 2017). A localização geográfica da cidade também é um fator estratégico para atração dos estudantes que moram nos municípios circunvizinhos. Alguns desses municípios possuem restrições educacionais devido a condições fiscais restritivas, resultando na não oferta de vagas no ensino superior.

Além do que pode ser observado na Figura 1, quanto às suas potencialidades,

Um conjunto de fatores conferiram a Salgueiro a condição de polo de desenvolvimento regional, sobretudo pela concentração de investimentos estruturadores em andamento como o Projeto de Integração do Rio São

Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF) e a Nova Transnordestina (BRASIL, 2017, p. 34).

Nesse cenário, considerando o compromisso da UNIVASF com a ampliação do ensino superior de qualidade para a formação profissional, a orientação humanística e a preparação dos seus alunos para o exercício pleno da cidadania, a proposta de implantação do curso de Engenharia de Produção no *Campus* de Salgueiro consolida mais um passo da expansão da UNIVASF e do ensino superior brasileiro.

A Engenharia de Produção, como área do conhecimento, engloba um núcleo de conhecimento específicos fundamentais para que qualquer tipo de sistema produtivo tenha um funcionamento coordenado e eficaz. Nesse sentido, de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2001), compete ao engenheiro de produção as atividades de projeto, operação melhoria e manutenção de sistemas produtivos de bens e serviços, por meio da gestão estratégica dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e naturais. Para tanto, necessita-se do embasamento em conhecimentos especializados da engenharia e das ciências humanas e sociais. Além disso, a atuação profissional do Engenheiro de Produção é imprescindível para desenvolvimento das potencialidades previstas para a região do Sertão Central.

À luz dessas considerações, este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) visa detalhar as atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão planejadas para desenvolver o perfil dos egressos do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF – *Campus* Salgueiro.

Nesse sentido, espera-se estabelecer um documento que norteie as atividades didático-pedagógicas e a estruturação curricular do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF *Campus* Salgueiro, com base na articulação das competências profissionais do Engenheiro de Produção e no seu compromisso social. Além disso, busca-se nesse documento estruturar o curso em consonância com os instrumentos de avaliação utilizados pelo Ministério da Educação, por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e traçar diretrizes, visando um melhoramento e proporcionando flexibilidade de adaptação do curso aos avanços pedagógicos e tecnológicos da Indústria 4.0, com base na utilização de metodologias ativas e significativas de ensino-aprendizagem e na construção de redes de colaboração com outras instituições de ensino e empresas, em nível regional, nacional e internacional.

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF *Campus* Salgueiro inclui as legislações mais atuais relacionadas ao ensino de engenharia. Além disso, a concepção do curso está fundamentada na flexibilidade curricular, na autonomia dos alunos, na interdisciplinaridade e na indissociabilidade da tríade ensino-pesquisa-extensão.

Conforme discutido por Tomelin e Siegel (2007), possuir uma visão e consciência crítica é ter audácia de investigar, questionar, perguntar, criar, inovar e buscar saber o porquê e o para quê das coisas, após ocorrer uma determinada rejeição da realidade. Tais situações são vivenciadas cotidianamente por engenheiros de produção em suas atuações profissionais nos mais diversos setores da economia, o que destaca a importância por seu desenvolvimento durante sua formação acadêmica e profissional.

Desse modo, foi proposta uma estrutura curricular adequada à formação profissional com visão e consciência crítica, não apenas atento às exigências do mercado, mas principalmente, capacitado para contribuir com o avanço da sociedade, como cidadão, gerador e disseminador de conhecimentos e ideias.

No que toca à autonomia dos discentes universitários, aqui é adotada a perspectiva posta por Preto (2003), em que a autonomia discente consiste na aquisição de capacidade projetar sua vivência de forma realística, com responsabilidade e sem dependência demasiada de outrem. O mesmo autor defende que o estímulo à autonomia se configura como um fator de adaptação ao ensino superior, à aquisição de competências profissionais e cívicas.

Além da articulação direta com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2016 - 2025) da UNIVASF, este documento tomou como referência os PPCs de cursos de outras instituições de ensino, a saber: UFERSA, UFRN, UFAL, UFPE, UTFPR, UFMG e UFRGS.

### **3 EMBASAMENTO LEGAL**

O *Campus* de Salgueiro e o curso de Engenharia de Produção foram credenciados por meio do Parecer CNE/CES nº 332/2017, homologado pela Portaria MEC nº 1.029/2017. A partir dessas legislações, as bases legais que nortearam a construção deste PPC foram:

- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e ao Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que define que o componente de Libras deve ser inserido como componente curricular nos cursos de graduação;
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, as quais definem que os conteúdos relacionados ao meio ambiente devem ser abordados transversalmente em componentes curriculares de todos os cursos de graduação;
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIVASF (2016-2015);
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o SINAES; e portarias periódicas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que dispõem sobre o componente de Formação Geral que integra o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) como parte integrante do SINAES;
- Referências Curriculares da Engenharia de Produção definidos pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, modificado em 11 de maio de 2001;
- Regimento Geral da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. Aprovado pela Decisão nº 22/2017 – CONUNI, de 05 de maio de 2017;
- Resolução CNE/CES nº 02/2019 (Resolução da Câmara de Educação Superior (CES), do Conselho Nacional de Educação idem, publicada no Diário Oficial da União de 24 de abril de 2019), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução CONFEA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional;
- Resolução CONFEA nº 1.048, de 14 de agosto de 2013, que consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas nas leis, nos decretos-lei e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREA;

- Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016, que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia;
- Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia;
- Resolução CONFEA nº 235, de 09 de outubro de 1975, que discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Produção;
- Resolução CONUNI/UNIVASF nº 02/2018, que estabelece critérios, normas e pontuação para institucionalização das atividades acadêmicas complementares ou extracurriculares como componente curricular dos Cursos de Graduação;
- Resolução CONUNI/UNIVASF nº 07/2016, de 29 de julho de 2016, que expede normas e procedimentos para elaboração e arquivamento de diário de classe docente e à destinação de outros documentos pertencentes ao Acervo Acadêmico da UNIVASF;
- Resolução CONUNI/UNIVASF nº 09/2016, que regulamenta as atividades de Estágio no âmbito da UNIVASF;
- Resolução CONUNI/UNIVASF nº 21/2017, de 29 de outubro de 2017, que altera em parte a Resolução CONUNI/UNIVASF nº 07/2016, de 29 de julho de 2016, que expede normas e procedimentos para elaboração e arquivamento de diário de classe docente e à destinação de outros documentos pertencentes ao Acervo Acadêmico da UNIVASF;
- Resolução PROEN/UNIVASF nº 01/2014, 18 de julho de 2014, de estabelece normas para organização e funcionamento dos Núcleos Temáticos da UNIVASF;
- Resolução PROEN/UNIVASF nº 02/2014, de 18 de julho de 2014, que estabelece normas e prazos para elaboração, formulação e avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UNIVASF.

## 4 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Esta seção abrange os principais marcos históricos do ensino de Engenharia de Produção no Brasil, visando contextualizar a importância desta área do conhecimento e seus possíveis campos de atuação.

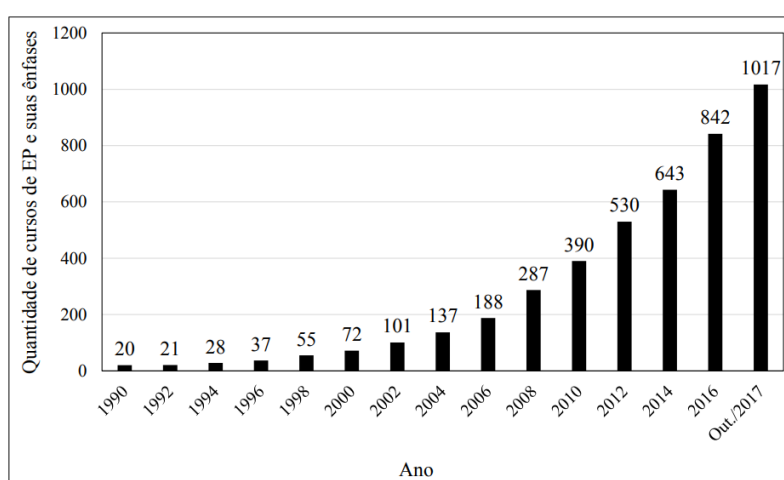
### 4.1 A Engenharia de Produção no Brasil

Originária nos Estados Unidos da América sob a nomenclatura de *Industrial Engineering*, a Engenharia de Produção começou a ganhar notoriedade na sociedade a partir dos anos de 1988. No cenário brasileiro, o primeiro curso surgiu em maio de 1958 na escola politécnica da Universidade de São Paulo, sendo inicialmente ofertado

como uma extensão ao curso de Engenharia Mecânica. Gradativamente, estes cursos começaram a se difundir no cenário brasileiro, especialmente eixo sul-sudeste do país.

Assim como observado nos Estados Unidos, a Engenharia de Produção sofreu um grande incremento de atenção a partir da forte industrialização ocorrida em meados da década de 1950, com a chegada de diversas multinacionais e a necessidade de melhorias nos padrões operacionais de produtividade. Apesar disso, foi a partir da década de 90 que houve uma expansão de forma mais consolidada e ampla em todas as regiões do país (Figura 2).

**Figura 2** - Evolução do número de cursos de Engenharia de Produção no Brasil



**Fonte:** Melo (2017).

Um dos principais fatores que levaram ao crescimento acentuado de cursos de Engenharia de Produção foi a própria evolução nos processos produtivos, principalmente advinda dos avanços científicos na tecnologia da informação. A velocidade com que as mudanças nos processos ocorreram motivaram fortemente os setores industriais a investirem em novos mecanismos de aprimoramentos em seus planejamentos, abrindo mercado para que o profissional de Engenharia de Produção recebesse uma demanda significativa na tomada de decisão dos mais distintos setores da indústria.

Do mesmo modo, a organização curricular nos cursos sofreu grandes modificações ao longo das décadas. Inicialmente, focada em subáreas relacionadas com a Engenharia Mecânica, a Engenharia de Produção passou por um processo de transformação curricular ao longo do último século, criando uma estrutura curricular



mais flexível, abrangente e centrada nos processos decisórios industriais. Por um momento, algumas instituições de ensino superior utilizaram a denominação “Plena” nos cursos, que passou a deixar de ser utilizada na medida em que as demais instituições seguiram a mesma lógica de construção em sua estruturação curricular, tornando a visão macro e flexível da área como algo padrão dentro da comunidade acadêmica. Essa mudança é justificada pela possibilidade de formar profissionais com um currículo mais abrangente (gestão do negócio, gestão da produção e gestão de sistemas técnicos), sendo este atributo extremamente valorizado no mercado de trabalho atual (CUNHA, 2002; OLIVEIRA, BARBOSA; CHRISPIM, 2005).

O cenário vigente de atuação das empresas é caracterizado pelo processo de internacionalização e globalização da economia, com elevados graus de competitividade nos mais distintos mercados. Assim, aspectos como Produtividade e Qualidade, que historicamente sempre foram elementos fundamentais de interesse e estudo da Engenharia de Produção, tornaram-se agora uma necessidade competitiva de interesse global não apenas de empresas de bens e serviços, mas também de inúmeras nações. A formação dos grandes blocos econômicos mundiais e conceitos como os de Manufatura de Classe Mundial (*World Class Manufacturing* [WCM]) e Gestão da Qualidade Total (*Total Quality Management* [TQM]) são considerados como aspectos basilares de sobrevivência e sucesso das empresas brasileiras em um mercado amplamente competitivo e difuso. Em conjunto com a evolução dos processos produtivos e das ferramentas de tomada de decisão, a Quarta Revolução Industrial (Indústria 4.0) tem transformado a atuação do engenheiro de produção em todo o mundo, fortalecendo os laços com as áreas de tecnologia de informação e sustentabilidade.

Gehrke *et al.* (2015, p. 4) afirmam que “as indústrias de manufatura continuam sendo a força motriz para o crescimento da economia mundial”. Conforme Leitão (2017), a Indústria 4.0 visa promover a digitalização dessas indústrias levando em consideração os conceitos das fábricas inteligentes (*smart factories*). Em adição, Posada *et al.* (2015) mencionam que este é um movimento das economias mais avançadas do mundo com vistas a melhorar a produtividade e a eficiência no setor industrial, incorporando as mais atuais tecnologias de informação e comunicação.

## 4.2 A Engenharia de Produção na UNIVASF

A história da Engenharia de Produção na UNIVASF iniciou com a criação da própria instituição. O curso teve sua oferta iniciada com o processo seletivo para ingresso dos primeiros discentes da UNIVASF, em 2004. Justificado pelas demandas locais e diretrizes regionais por entender a UNIVASF que a região do Vale do São Francisco trabalha fortemente a produção agroindustrial, necessitando então de mecanismos científicos e de formação que acompanhasse e estruturasse um modelo de desenvolvimento local que alavancasse o desempenho da região, a Engenharia de Produção como curso de graduação foi visualizado com potencialidade de disseminar conhecimentos básicos referentes ao projeto, instalação e melhoria de sistemas integrados de pessoas, equipamentos e materiais, proporcionando a formação para a indústria de engenheiros capazes de administrar e controlar sistemas produtivos.

Como dificultador de consolidação da Engenharia de Produção, o colegiado pioneiro do curso em Juazeiro - BA entendia que o desconhecimento regional da potencialidade desta engenharia poderia causar baixa procura, dificultando sua consolidação. Isso, porque, comparativamente às demais tradicionais engenharias ofertadas, o curso era recente. Contudo, observou-se ao longo dos anos que ações desenvolvidas pela UNIVASF a fim de conscientizar e informar sobre as potencialidades da citada engenharia e dada a disponibilidade de oferta de vagas para este curso na instituição somada à inserção de profissionais atuantes no mercado local, a Engenharia de Produção atingiu objetivos esperados de posicionamento mercadológico e social da região.

O curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, inicialmente ofertado no *campus* Juazeiro – BA, possui abordagem interdisciplinar e sistêmica com o objetivo de alcançar soluções que objetivem o aumento da produtividade e a eficiência dos sistemas intervencionados, sem negligenciar demais objetivos como o desenvolvimento sustentável. O currículo do curso de graduação em Engenharia de Produção ora proposto não possuía ênfase em área específica, dada a pluralidade de áreas de trabalho que a região do Vale do São Francisco oferecia, bem como a sobreposição e possibilidade de integração com outras áreas específicas das engenharias da própria instituição como as engenharias: Elétrica; Mecânica, Civil; Computação; e Agrícola e Ambiental.

Desde a sua primeira oferta de vagas aos cursos inaugurais, a demanda explicitada pelos governantes por profissionais técnicos direcionados à promoção do desenvolvimento da região fez a UNIVASF ofertar dentre as opções base das engenharias o curso de Engenharia de Produção. Objetivando inserir no mercado profissionais que potencializem o poder produtivo regional, o direcionamento estratégico da UNIVASF em ofertar o curso de Engenharia de Produção desde o início de suas atividades como Instituição de Ensino Superior em 2004 fundamentou-se na observação da experiência exitosa de outras IES nas regiões Norte e Nordeste aliada a inexistência de qualquer curso de graduação em Engenharia de Produção num raio de 300 Km, à época, na região.

Tais fatores justificaram a importância da implantação do Curso de Engenharia de Produção na UNIVASF na região do Vale do São Francisco, formando ao longo dos anos profissionais técnicos dos mais requisitados nos últimos anos no mercado de trabalho devido à formação multidisciplinar técnico-gerencial. Com atuação destacada aos mais diversos ambientes produtivos de prestação de serviços, indústrias, agroindústrias e empresas do terceiro setor.

Na avaliação do colegiado de Engenharia de Produção *Campus* Juazeiro, a atuação deste tipo de profissional é primordial para acelerar o processo de modernização e melhoria das condições sociais locais de todo o Vale do São Francisco, que, por conseguinte deverá ser impactado ao Sertão Central pernambucano com a implantação do mesmo curso no recém criado *Campus* Salgueiro - PE. A experiência exitosa do curso em Juazeiro - BA e a similaridade com o caso local é substancial para justificar a importância da implantação de um Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF ao novo *Campus*. Além disso, o curso será útil para a consolidação do mercado de trabalho do Engenheiro de Produção na região, corroborando assim a universidade com profissionais amplamente qualificados para interagir nos processos produtivos regionais e sua rede local de empresas, possibilitando um salto de qualidade aos produtos e serviços regionais.

#### **4.3 Contextualização Regional e Mercado de Trabalho**

O Brasil tem uma população estimada em 211.755.692 habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020). A região Nordeste é uma das cinco regiões do Brasil definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE), possuindo área equivalente à da Mongólia e população equivalente à da Itália com, aproximadamente, 53.191.950 habitantes e 1.554.324,107km<sup>2</sup>.

Em comparação com as outras regiões brasileiras, tem a segunda maior população, o terceiro maior território, o segundo maior colégio eleitoral (38.269.533 eleitores em 2014), o IDH médio de 0.659 (2010) e o terceiro maior PIB (2011). É a região brasileira que possui o maior número de Estados (nove no total): Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Em função de suas diferentes características físicas, a região é dividida em quatro sub-regiões: meio-norte, sertão, agreste e zona da mata, tendo níveis muito variados de desenvolvimento humano ao longo de suas zonas geográficas. (IBGE, 2015)

O Nordeste foi também o centro financeiro do Brasil, uma vez que a Capitania de Pernambuco foi o principal centro produtivo da colônia e Recife a cidade de maior importância econômica. A área do Nordeste brasileiro é de 1.554.324,107km<sup>2</sup>, equivalente a 18% do território nacional e é a região que possui a maior costa litorânea. A região possui os Estados com a maior e a menor costa litorânea, respectivamente Bahia, com 932km de litoral e Piauí, com 60km de litoral. A região possui 3338 km de praias. Assim como acontece em todo o território brasileiro, a população nordestina é mal distribuída, contendo cerca de 60,6% dela concentrada na faixa litorânea e nas principais capitais. (IBGE, 2015)

No Sertão Central, localidade onde está inserido o município de Salgueiro, os níveis de densidade populacional são mais baixos, principalmente por causa do clima semiárido. Ainda assim, a densidade demográfica no semiárido nordestino é uma das mais altas do mundo para esse tipo de área climática. De acordo com os dados do IBGE, 73% dos nordestinos estão em áreas urbanas.

O Estado de Pernambuco é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado no centro-leste da região Nordeste e tem como limites os Estados da Paraíba (N), do Ceará (NO), de Alagoas (SE), da Bahia (S) e do Piauí (O), além de ser banhado pelo oceano Atlântico (L). Ocupa uma área de 98.076,071km<sup>2</sup>. Também fazem parte do seu território os arquipélagos de Fernando de Noronha e São Pedro e São Paulo. Sua capital é a cidade do Recife e a sede administrativa é o Palácio do Campo das Princesas. Pernambuco é também o décimo Estado mais rico do país e, Recife a região mais rica do Norte-Nordeste. O Estado abriga o maior parque tecnológico do Brasil, o Porto Digital, localizado no bairro do Recife Antigo na capital

pernambucana; e o maior estaleiro do Hemisfério Sul, o Estaleiro Atlântico Sul, situado no Complexo Industrial de Suape, Região Metropolitana do Recife.

O nível de desenvolvimento social pernambucano é superior ao dos países menos avançados, mas ainda está abaixo da média brasileira, com apenas o 19º no *ranking* nacional de IDH com valor registrado pelo IBGE de 0,673. Destacadamente, a economia de Pernambuco tem como base a agricultura, a indústria e os serviços, configurando o Estado na 19ª colocação entre as 27 unidades da federação quando comparado o rendimento nominal mensal domiciliar per capita. (IBGE, 2020)

O setor de serviços é predominante, seguido pela indústria (alimentícia, química, metalúrgica, eletroeletrônica, comunicação, minerais não-metálicos, têxtil e naval). Após ter ficado estagnada durante a chamada "década perdida" (1985 a 1995), a economia pernambucana vem crescendo rapidamente desde o final do século XX. No final da década de 2000, a construção civil liderou o crescimento econômico de Pernambuco, seguida pelo setor industrial e pelo de serviços.

Pernambuco é atualmente o maior produtor de acerola do Brasil, respondendo por um quarto da safra nacional. É também o maior produtor de goiaba, o segundo maior produtor de uva, o segundo maior exportador de manga, o segundo maior polo floricultor e o sexto maior produtor de cana-de-açúcar do Brasil. Pernambuco é ainda o quarto maior produtor nacional de ovos, o sexto de frangos de corte e a oitava maior bacia leiteira do país. A produção industrial pernambucana está entre as maiores do Norte-Nordeste, e os mais recentes índices registrados (2008 - 2018) indicam um crescimento industrial em Pernambuco foi o segundo maior do Brasil - 6,3%, que o dobro da média nacional no mesmo período (2,3%).

## 5 JUSTIFICATIVA PARA IMPLANTAÇÃO DO CURSO

A justificativa para esse projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção está embasada nas grandes áreas desse tipo de engenharia e no foco de atuação pretendido para a região do Sertão Central pernambucano, uma vez que a área de atuação da Engenharia de Produção é de excepcional importância para o desenvolvimento pleno do país, mais acentuadamente para o Semiárido nordestino, região historicamente menos favorecida de aportes de investimentos e políticas

desenvolvimentistas. De modo especial, destaca-se a região do Sertão Central pernambucano, fronteiro ao Submédio São Francisco, dependente em larga escala da capacidade de adaptar-se às dificuldades climáticas e falta de aporte de capital para geração de emprego e renda, destacando-se de modo especial por técnicas de convívio com a seca e adaptabilidade dos processos agroindustriais existentes. Desse modo, a Engenharia de Produção possibilita aporte às soluções inovadoras que permitam o avanço em direção a maior qualidade e produtividade aos sistemas produtivos existentes e possível aproveitamento das potencialidades locais ainda não exploradas.

Pode-se assim destacar que a nova região onde a UNIVASF ganhará atuação, uma vez que receberá profissionais amplamente qualificados para interagir nos processos produtivos das industriais locais e organizações prestadoras de serviços, imprimirá substancial qualidade aos produtos e serviços regionais através dos programas de conteúdo trabalhos pela Engenharia de Produção que visam potencializar e disseminar conhecimentos básicos referentes ao desenvolvimento de projetos, sua instalação e/ou melhoria de sistemas integrados de pessoas, recurso, equipamentos e materiais. Tais condições, possibilitadas por futuros engenheiros de produção capacitados a gerir e controlar os mais diferentes e complexos sistemas produtivos, direcionam-se a uma recém criada realidade de surgimento de um novo território de destaque no interior do Nordeste formando no Sertão Central pernambucano que nos últimos anos tem vivenciado um processo de transformação da sua estrutura produtiva. Dados da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (AD Diper) revelam que no ano de 2014 foram atraídos mais de 300 projetos industriais para o estado de Pernambuco, que passa por um processo de industrialização intensificado, cabendo destaque ao setor de bens de capital e modernização da infraestrutura de transportes (PERNAMBUCO, 2015), como exemplos evidentes a abertura da Fábrica da *Fiat/Chrysler* em Goiana - PE, cada vez mais pujante a atuação do Complexo de SUAPE, no setor de serviços se verifica o estabelecimento de novas empresas de *call center*, Logística, entre outras. Esta combinação de fatores tem corroborado para um crescimento do produto interno bruto estadual em patamar superior ao nacional. Em 2014 a economia do estado cresceu 2% enquanto a nacional cresceu 0,1% (IBGE, 2015).

Diante deste contexto, a oferta de profissionais que atuem no processo de planejamento, coordenação e execução das atividades relacionadas às mais diversas

cadeias produtivas existentes nesta nova economia se faz necessária. Num cenário de transformações socioeconômicas ao longo de todo o estado de Pernambuco, a UNIVASF, por sua vez, é direcionada a desempenhar seu papel estratégico na reposição das forças produtivas que garantem o ritmo de desenvolvimento proposto, agindo, deste modo, na oferta de ciência e tecnologia e força de trabalho capacitada e a disponibilização de cursos humanos capacitados como engenheiros de produção para região do Sertão Central Pernambucano, sediado pelo *Campus* Salgueiro, atendendo à necessidade de mão de obra especializada em diferentes quadrantes de crescimento econômico na região, assim com o desenvolvimento de conhecimento científico que capte a potencialidade regional e sane dificuldades eminentes através de soluções inovadoras.

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

Se justificando ainda, não vincular o curso a uma área específica pela expressiva quantidade de tipos de indústrias de transformação existentes em funcionamento na região (gesso, cimento, mineração, entre outros), além da intensa atividade agroindustrial aqui existente (fruticultura, rizicultura, caprino ovinocultura, couro, indústrias de transformação agrícolas, entre outros).

Especificamente, a região de Salgueiro ganhou notoriedade com a possibilidade do ressurgimento do transporte ferroviário no Brasil a partir da ferrovia Norte-Sul e da Transnordestina, colocando a região em um rol de regiões estratégicas no Nordeste do Brasil com destaque para a exploração do transporte multimodal. Deve-se considerar a condição vislumbrada da cidade de Salgueiro em se consolidar como um dos principais polos de serviços logísticos potencializado com já veiculado pelos governos estaduais e federal na possibilidade da cidade de receber uma

modalidade de organização logística conhecida como Plataforma Logística. Infraestrutura robusta que possibilita a agregação de serviços aduaneiros, despachantes e que conseqüentemente atrai grandes centros atacadistas que visam se utilizar da otimização do uso conjunto dos modais rodoviário e ferroviário e serviços associados otimizam suas operações.

Socialmente, a melhoria nos processos logísticos acarreta redução dos custos de distribuição e suprimentos impactando diretamente nos custos dos produtos e conseqüentemente no custo de vida da população. Por fim, por toda a conjuntura de consolidação de Salgueiro e região como polo logístico só se fará real com suporte e mão de obra qualificada para operar as organizações envolvidas neste processo e a UNIVASF *Campus* Salgueiro através da atuação de cursos como a Engenharia de Produção se mostram fundamentais.

## **6 PERFIL DO CURSO**

### **6.1 Aspectos Gerais**

A concepção do curso está fundamentada na flexibilidade curricular, na autonomia dos alunos, na interdisciplinaridade e na indissociabilidade da tríade ensino-pesquisa-extensão. Para atingir tal flexibilidade e autonomia discente, buscou-se, principalmente, na concepção e planejamento acadêmico do curso, incentivar a promoção de projetos de pesquisa e extensão nas mais diversas subáreas do curso, de modo a possibilitar aos discentes se engajarem em atividades extracurriculares conforme suas motivações e perspectivas profissionais.

Do mesmo modo, a estrutura curricular conta com a oferta de um leque de componentes eletivos e optativos, com várias áreas contempladas, permitindo ao corpo discente direcionar uma fração de sua formação ao longo do curso, especialmente na segunda metade de sua jornada, onde os componentes de competências profissionais estão mais presentes.

A flexibilização curricular possibilita a ampliação dos horizontes do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica mais abrangente, pois permite ao aluno ir além de seu campo específico de atuação profissional, oferecendo condições de acesso a conhecimentos, habilidades e atitudes em outras temáticas. Ela traz a possibilidade de suavizar a estrutura curricular do curso, favorecendo ao



aluno a realização de percursos formativos diferenciados, tais como: visitas técnicas, cursos de extensão, atividades extraclases, pesquisas, ações de extensões, estágios curriculares não obrigatórios, mobilidade acadêmica, dentre outros.

Tal flexibilização permite também a adaptação às diferenças individuais, respeitando os diversos ritmos e estilos de aprendizagem, garantindo um currículo que funcione como um fluxo articulado de construção diária dos saberes, tendo como base as diversidades e culturas locais e regionais.

Com isso, buscou-se atender aos valores da UNIVASF em relação ao zelo pela atuação ética e responsável dos seus egressos, o compromisso com o conhecimento enquanto elemento de transformação educacional e cultural para superação de problemas da sociedade e a promoção do seu bem-estar, a disposição para a inovação, a sintonia com as questões locais e globais da sociedade e a autonomia profissional.

## 6.2 Missão

Ministrar conhecimentos relativos à Engenharia de Produção em sua forma plena, preparando o discente para os desafios do mercado de trabalho através do ensino, capacitando-o por meio da construção de novos conhecimentos baseados nas atividades de pesquisa e, indissociavelmente, promover a integração e o desenvolvimento dos setores comunitários e produtivos pela inserção e promoção continuada de atividades de extensão que incluam novos saberes nas dimensões sociais, ambientais e políticas.

## 6.3 Objetivos

### Geral

Formar profissionais de nível superior para atuarem nas mais diversas áreas de competência da Engenharia de Produção com consciência crítica e visão integrada as demais **formas dos saberes**.

### Específicos:

- Formar profissionais capazes de:
  - Utilizar métodos e técnicas da Engenharia de Produção aplicadas às

atividades de planejamento, implementação, execução e controle de processos produtivos;

- Conhecer as funções básicas e complementares da engenharia de produção sob o ponto de vista das tecnologias emergentes no mercado;
  - Desenvolver interfaces econômicas, ambientais, sociais e gerenciais ampliando o nível de competência e gestão dos recursos naturais nas suas mais diversas formas, em áreas naturais, urbanas e industriais definidas pelas novas exigências da ética e responsabilidade socioambiental;
  - Desenvolver ações criativas, competentes e críticas, capazes de superar situações novas, colocados no novo contexto produtivo;
  - Analisar os *trade-offs* entre variáveis como: custos, qualidade e nível de serviço, visando a tomada de decisão assertiva no enfrentamento das incertezas;
  - Desenvolver soluções integradoras entre os elos das cadeias produtivas que visem ao bem-estar socioeconômico minimizando os impactos ocasionada pelos resíduos das atividades produtivas;
  - Empregar com eficiência técnicas da gestão da produção e logística relacionadas às tecnologias da informação, nas atividades envolvendo gestão da cadeia de suprimentos.
- Desenvolver uma proposta pedagógica que:
    - Mantenha uma lógica curricular que aborde de forma transversal a historicidade dos saberes das ciências da gestão e sua contemporaneidade, contextualizadas nos desafios da responsabilidade social e da ética profissional;
    - Busque evitar a compartimentação e desarticulação dos saberes, desenvolvendo aptidões que visem à contextualização e integração do conhecimento;
    - Compreenda a informação como parcial e temporal, que necessita de permanente articulação e reconstrução;
    - Propicie ao discente uma relação interativa com os conhecimentos produzidos em sua vivência pessoal e com os conhecimentos

acadêmicos, a fim de subsidiar as tomadas de decisões e a resolução de problemas nas mais distintas instituições de forma a estabelecer o diálogo entre as necessidades organizacionais e sociais.

## 7 CORPO DOCENTE

Para a composição do seu corpo docente, a UNIVASF tem adotado a política de valorização da titulação acadêmica, a experiência profissional no ensino e a experiência profissional na atuação em projetos nos grandes eixos de pesquisa e extensão.

Para tanto, prioriza-se professores com maior nível de titulação acadêmica, de modo a preservar e/ou ampliar os índices de qualificação nos diversos cursos da IES, que possuam experiência no mundo do trabalho e tenham conhecimento para o uso de metodologias e cenários de aprendizagem inovadores e contextualizados ao mercado de trabalho. Tais aspectos podem ser comprovados mediante o processo seletivo de docentes e suas respectivas etapas: prova dissertativa, prova didática, análise curricular e defesa de memorial descritivo.

A administração acadêmica dos docentes é realizada pelo(a) Coordenador(a) do curso de Engenharia de Produção, supervisionada pela Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) da UNIVASF, por meio de indicadores acadêmicos quantitativos disponíveis e públicos, além de outros mecanismos qualitativos de avaliação previstos pela Comissão Própria de Avaliação. A relação nominal dos professores do curso e suas respectivas formações acadêmicas podem ser visualizadas no Quadro 1 abaixo.

**Quadro 1 - Relação Docente e Formação Acadêmica**

Docente	Titulação Concluída	Formação
Anderson Vinicius Dantas Marques Maia	Mestrado	Graduação Licenciatura em Física – IF-Sertão PE Mestrado em Física - UFPB Doutorando em Física - UFPB
Carlos Eduardo da Silva Albuquerque	Mestrado	Graduação em Engenharia Mecânica - UFCG Especialização em Engenharia de Segurança do trabalho - FIP/Patos Mestrado em Engenharia Mecânica - UFCG Doutorando em Ciências e Engenharia de Materiais - UFCG
Danillo Rodrigues Silva Bento Oliveira	Mestrado	Graduação em Engenharia de Produção - UNIVASF Especialização em andamento em Gestão Pública Municipal - UNIVASF Mestrado em Engenharia de Produção - UFPE
Elaine Ferreira Rocha	Doutorado	Graduação em Licenciatura em Matemática - UEFS

		Mestrado em Matemática - UFBA Doutorado em Matemática - UFBA
Éverton Cristian Rodrigues de Souza	Mestrado	Graduação em Engenharia de Produção Mecânica - UFPB Especialização em Educação, Contemporaneidade e Novas Tecnologias - UNIVASF Mestrado em Engenharia de Produção - UFPB Doutorando em Administração - UFRN
Felipe Guilherme de Oliveira Melo	Mestrado	Graduação em Engenharia de Produção - UFAL Especialização em Gestão de Pessoas - UFBA Especialização em Engenharia de Qualidade - UCAM Mestrado em Engenharia Industrial - UFBA Doutorando em Engenharia Industrial - UFBA
Glauce da Silva Guerra	Doutorado	Graduação em Estatística - UFPE Mestrado em Biometria e Estatística Aplicada - UFRPE Doutorado em Biometria e Estatística Aplicada - UFRPE
Kliver Lamarthine Alves Confessor	Doutorado	Graduação em Administração - UFPB Especialização em Gerenciamento de Projetos - FAA Mestrado em Administração - UFPE Doutorado em Administração - UFPE
Lenilson Olinto Rocha	Mestrado	Graduação em Engenharia de Produção - UFCG Especialização em Engenharia de Segurança do trabalho - FIP/Patos Mestrado em Engenharia de Produção - UFPB Doutorando em Engenharia Ambiental - UEPB
Tayanara Menezes Santos	Mestrado	Graduação em Engenharia Química - UFS Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho - AECPD Mestrado em Engenharia de Processos - UNIT Doutoranda em Engenharia Química - UFBA
FIP/Patos: Faculdades Integradas de Patos; UCAM: Universidade Cândido Mendes; FAA: Faculdade Anglo Americano; AECPD: Faculdade Pio Décimo; UEPB: Universidade Estadual da Paraíba; UFPB: Universidade Federal da Paraíba; UFRN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; UFCG: Universidade Federal de Campina Grande; UFPE: Universidade Federal de Pernambuco; UEFS: Universidade Estadual de Feira de Santana; UFBA: Universidade Federal da Bahia; UFAL: Universidade Federal de Alagoas; UFRPE: Universidade Federal Rural de Pernambuco; UFS: Universidade Federal de Sergipe; UNIT: Universidade Tiradentes; IF Sertão PE: Instituto Federal de Ensino Sertão de Pernambuco.		

O acompanhamento da produção técnica-científica do quadro docente alcançadas ao longo dos anos é elaborada por meio de instrumentos avaliativos da Comissão Própria de Avaliação, realizada anualmente e apresentada em forma de relatórios à disposição para consultas.

O corpo docente do curso é formado por profissionais qualificados e capacitados, com dedicação para atender plenamente às suas demandas. O devido reconhecimento à titulação como aspecto central, implica um compromisso com o raciocínio científico e crítico, e a postura investigativa do docente. Por meio da participação em grupos de estudos e nas atividades de pesquisa e extensão, os docentes têm oportunidade de desenvolverem seus conhecimentos, fornecendo a formação complementar para os discentes, estimulando-os à prática científica a produção de conhecimento e às atividades de extensão, tornando visível, junto à

comunidade em geral, a política de responsabilidade social da UNIVASF, especialmente no sertão Pernambucano. Além disso, o corpo docente do Curso de Engenharia de Produção é constituído por 100% de docentes com pós-graduação *stricto sensu*, conforme destacado no Quadro 1.

### **6.1 Regime de Trabalho e Experiência Profissional do Corpo Docente**

O critério adotado pelo INEP/MEC estabelece três regimes de trabalho: (i) Tempo Integral para docentes com carga horária de 40 horas semanais, com pelo menos 20 horas destinadas a estudos, pesquisa, extensão, gestão, planejamento, avaliação e orientação de alunos; (ii) Tempo Parcial para docentes com carga horária de 12 ou mais horas de trabalho na Instituição, nelas reservado pelo menos 25% do tempo para estudos, planejamento, avaliação e orientação de alunos; (iii) e horistas para docentes contratados exclusivamente para ministrar aula, independentemente da carga horária, ou que não se enquadram nos outros regimes de trabalho. Com base na classificação acima, constata-se que todos os docentes lotados no curso de Engenharia de Produção da UNIVASF possuem um regime de trabalho em tempo integral com carga horária de 40 horas semanais, em regime de dedicação exclusiva.

## **8 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

Considerando a proposta pedagógica da UNIVASF, definida no seu Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2025 (UNIVASF, 2016), a organização didático-pedagógica do curso de Engenharia de Produção se baseia em princípios relacionados à formação de profissionais com postura ética e responsável perante as demandas da sociedade, através da articulação entre a teoria e a prática para criar soluções inovadoras alinhadas a questões locais e globais. Desse modo, espera-se que o conhecimento seja utilizado como elemento de transformação nos mais diversos contextos de atuação do Engenheiro de Produção.

Além da formação técnica, fundamental para atuação do engenheiro, a organização didático-pedagógica visa nortear o desenvolvimento de um profissional com amplo conhecimento nas áreas da Engenharia de Produção, capaz de integrar teoria e prática por meio de atividades que promovam a autonomia, a

interdisciplinaridade, a criatividade, o senso crítico e o respeito pela sociedade pelo meio ambiente.

### **8.1 Princípios pedagógicos do curso**

Os princípios pedagógicos do curso orientam as atividades de ensino, pesquisa e extensão com o objetivo de desenvolver nos estudantes as competências necessárias à sua atuação profissional, orientar as práticas de capacitação didático-pedagógica do corpo docente do curso e direcionar ações de melhoria e aperfeiçoamento do curso.

À luz dessas considerações, este PPC está fundamentado nos seguintes princípios pedagógicos:

#### *a) Integração entre teoria e prática*

A integração entre teoria e prática está no centro dos processos de construção e consolidação do saber e é uma dimensão basilar quando se almeja um ensino de formação integral dos sujeitos (FREIRE, 2011; MORAIS; SOUZA; COSTA, 2017). No curso de Engenharia de Produção, a articulação entre teoria e prática se aproxima da realidade local e regional por meio de atividades ligadas à atuação social e política do profissional, a valorização do ser humano e a preservação do meio ambiente.

A relação teoria-prática pode ser entendida como o eixo articulador da produção do conhecimento, servindo para o acadêmico vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho, bem como, potencializar o aprendizado teórico (UTFPR, 2019). No curso de Engenharia de Produção, busca-se a construção do conhecimento de forma aplicada, integrando teoria e prática, por meio de atividades que possibilitem a aplicação do conhecimento teórico no desenvolvimento de ações, tais como: práticas laboratoriais, projetos de intervenção, práticas de campo, projetos de extensão, desenvolvimento de produtos (bens/serviços), visitas técnicas, estágios curriculares ou extracurriculares, núcleos temáticos, entre outros.

#### *b) Pesquisa e Extensão*

Além das atividades de ensino, a pesquisa e a extensão são abordadas neste PPC como trajetórias de formação que transcendem os conteúdos previstos nas ementas das componentes curriculares. É através da pesquisa e da extensão que os estudantes podem colocar em prática os conhecimentos teóricos, como parte inerente ao questionamento sistemático, crítico e criativo como atitude cotidiana, como princípio científico e educativo.

A concepção da prática educativa (ensino), tendo como pilares a pesquisa e a extensão, estimula o processo de ensino-aprendizagem por meio da investigação científica e da preocupação com a sociedade, criando um ambiente de aprendizagem favorável à validação dos conhecimentos e proposição de novos questionamentos.

A pesquisa, enquanto princípio educativo, compreende uma condição crítica e sistemática visando o processo emancipatório do indivíduo, que passa a reconstruir a realidade por meio de novas concepções (DEMO, 1997).

Em adição, a extensão universitária é um parâmetro de articulação com o ensino e a pesquisa, desdobrando-se em processos educativos, cultural e científico que se constituem como um conjunto de ações sistemáticas e interativas, as quais viabilizam a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. Essa participação contribui para a solução dos problemas comunitários e retroalimenta a pesquisa e o processo educacional (UFAL, 2018).

Os Núcleos Temáticos, enquanto componentes curriculares obrigatórios, reforçam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no sentido de desenvolver nos estudantes o perfil profissional almejado pelo curso de Engenharia de Produção.

### *c) Integração curricular e interdisciplinaridade*

Apesar da matriz curricular estar dividida em blocos de disciplinas, de acordo com as suas respectivas áreas de estudo, busca-se desenvolver atividades que favoreçam a integração curricular por meio do encadeamento dos conhecimentos em obtidos em várias disciplinas para solucionar problemas de engenharia, que exijam a interdisciplinaridade. Desse modo, objetiva-se mostrar para os estudantes que a atuação profissional não está pautada na segmentação entre os diferentes campos do conhecimento.

A partir dessas considerações, a integração entre as componentes curriculares e a interdisciplinaridade podem ser compreendidas como estratégias conciliadora dos domínios próprios de cada área com a necessidade de alianças entre eles no sentido de complementaridade e de cooperação para solucionar problemas, encontrando a melhor forma de responder aos desafios da complexidade da sociedade contemporânea (UFAL, 2018).

Nesse sentido, a diversidade de componentes curriculares que abrangem todas as áreas da Engenharia de Produção possui como objetivo principal a formação de um profissional suficientemente qualificado para atender às demandas do mercado de trabalho e da sociedade.

## 8.2 Perfil do egresso

A sólida formação científica, tecnológica e humanística do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF/*Campus* Salgueiro concede ao formando uma visão generalista, crítica e sistêmica, aplicada ao projeto, implantação, operação, gestão e otimização de sistemas produtivos de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, políticos, sociais e ambientais; além capacitá-lo para identificar e solucionar problemas de engenharia por meio do levantamento, da organização e da análise de informações tecnológicas, mercadológicas, econômico-financeiras e gerenciais de forma criativa; assim como a coordenação de equipes nos processos de desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços, novos sistemas de produção, trabalho e gestão, com postura empreendedora, visão ética e humanística e responsabilidade social e ambiental para atender às demandas da sociedade.

Além disso, as Diretrizes Curriculares complementam que o perfil do egresso do curso de graduação em engenharia deve compreender as seguintes características (BRASIL, 2019):

- I. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;



- IV. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI. atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável

Com esse perfil, o profissional egresso do curso de Engenharia de Produção da UNIVASF/Campus Salgueiro será capaz de atuar nos mais diversos setores produtivos de bens e serviços, sistemas logísticos, procedimentos de produção que incorporem uma visão diferenciada em termos da agregação de valor e inovação tecnológica, além da atuação em instituições de ensino e/ou pesquisa e atividades empreendedoras.

### 8.3 Competências profissionais do egresso

A definição de competência utilizada neste PPC abrange o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o desempenho de determinada atividade, com fins práticos e resultados mensuráveis (CARBONE *et al.*, 2006; RESENDE, 2000). Nesse sentido, as competências profissionais descritas a seguir incluem

[...] três dimensões de saberes, atitudes e valores onde o saber formalizado é o domínio cognitivo através da realização de operações sobre os conhecimentos que se produzem pela sociedade, fundamentando a ação das pessoas como indivíduos e como profissionais. (CRUZ, 2005, p. 28)

Em consonância com o artigo nº 43 da Lei nº 9394/96 (BRASIL, 1996) e com o artigo nº 4 da Resolução MEC/CNE/CES nº 2/2019 (BRASIL, 2019), que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em engenharia, as competências gerais do egresso são:

- I. formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II. analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;

- III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV. implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI. trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII. conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- VIII. aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Especificamente, a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2001) define que o Engenheiro de Produção deve possuir as seguintes competências:

- I. dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- II. utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- III. projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- IV. prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
- V. 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;
- VI. prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- VII. acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- VIII. compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- IX. utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- X. gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

Considerando as especificidades da atuação profissional, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), estabelece que compete ao Engenheiro de Produção desempenhar as atividades 01 a 18 do artigo 1º da

Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, “referentes aos procedimentos na fabricação industrial, aos métodos e sequências de produção industrial em geral e ao produto industrializado; seus serviços afins e correlatos” (CONFEA, 1973; 1975). Esses artigos incluem: (1) Supervisão, coordenação e orientação técnica; (2) Estudo, planejamento, projeto e especificação; (3) Estudo de viabilidade técnico-econômica; (4) Assistência, assessoria e consultoria; (5) Direção de obra e serviço técnico; (6) Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; (7) Desempenho de cargo e função técnica; (8) Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão; (9) Elaboração de orçamento; (10) Padronização, mensuração e controle de qualidade; (11) Execução de obra e serviço técnico; (12) Fiscalização de obra e serviço técnico; (13) Produção técnica e especializada; (14) Condução de trabalho técnico; (15) Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; (16) Execução de instalação, montagem e reparo; (17) Operação e manutenção de equipamento e instalação; e (18) Execução de desenho técnico.

A aquisição dessas competências, em consonância com o perfil do egresso, possibilitam o Engenheiro de Produção atuar em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os; em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimento.

#### **8.4 Estrutura Curricular**

A estrutura Curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção da UNIVASF/*Campus* Salgueiro está de acordo com os Pareceres CNE nº 776/1997, CNE/CES nº 583/2001, CNE/CES nº 67/2003 e CNE/CES nº 261/2006, que estabelecem referências para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação no Brasil; e com a Resolução CNE/CES nº 2/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

De acordo com o Artigo nº 9 da Resolução CNE/CES nº 2/2019, o PPC do curso de graduação em Engenharia deve explicitar os conteúdos básicos, profissionais e

específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver”. Neste caso, tratando-se do curso de Engenharia de Produção, a distribuição dos conteúdos considerou também as indicações da ABEPRO quanto as referências curriculares (ABEPRO, 2001).

Nesse sentido, a concepção do currículo foi organizada com o objetivo de formar profissionais aptos a atuar em todas as áreas da Engenharia de Produção, com competências técnicas e transversais voltadas para a diversidade, atualidade, direitos humanos, meio ambiente e inclusão social. Para ampliar as opções de atuação, as componentes Estágios Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso são as únicas atividades ofertadas no décimo semestre, dando flexibilidade ao estudante para poder cursá-las sem necessariamente estar na cidade de Salgueiro.

Buscou-se a organização das disciplinas de forma a flexibilizar o trajeto percorrido pelos estudantes para integralizar o seu currículo. O encadeamento da estrutura curricular considerou o mínimo de pré-requisitos possíveis, se atendo apenas as disciplinas que são imprescindíveis como pré-requisito. Gradativamente, os estudantes percorrem os núcleos de componentes curriculares, conforme o nível de conhecimentos se torna mais específico nas áreas da Engenharia de Produção.

O conjunto de disciplinas e sua disposição ao longo da matriz curricular considerou uma distribuição coerente e equilibrada entre as áreas da Engenharia de Produção para garantir o desenvolvimento das competências e das habilidades técnicas a serem desenvolvidas pelos estudantes.

A Tabela 1 detalha as cargas horárias das componentes curriculares, considerando os núcleos de conhecimentos.

**Tabela 1** - Síntese da estrutura curricular

<b>Componentes</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Percentual</b>	<b>Créditos</b>
Núcleo Básico	1380 h	38 %	92
Núcleo Profissionalizante	1050 h	29 %	70
Núcleo Específico	630 h	17 %	42
Componente Optativas	120 h	3 %	8
Trabalho de Conclusão de Curso*	120 h	3 %	8
Estágio Curricular*	240 h	7 %	8
Núcleo Temático*	120 h	3 %	8
<b>Total</b>	<b>3660 h</b>	<b>100 %</b>	<b>236</b>

\* Componentes do Núcleo Complementar

O núcleo de conteúdos básicos inclui as disciplinas comuns aos cursos de engenharia no Brasil, voltadas para dar suporte às outras competências desenvolvidas ao longo dos demais núcleos. Essas disciplinas têm forte embasamento teórico e perduram até o sexto semestre do curso.

Atendendo à Resolução CNE/CES nº 2/2019, o tópico “Informática” é considerado como conteúdo transdisciplinar e abordado no âmbito de todas as disciplinas e atividades do curso. Em adição, os conteúdos de “Ciência dos Materiais” e “Ciências do Ambiente” são abordados em componentes curriculares do Núcleo Profissionalizante, como Engenharia do Produto e Gestão Ambiental. O Quadro 2 apresenta as disciplinas que compõem o Núcleo Básico.

**Quadro 2 - Componentes Curriculares do Núcleo Básico**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária/ Créditos</b>	<b>Períodos</b>
Cálculo Diferencial e Integral I	60 h/ 4	1º
Geometria Analítica	60 h/ 4	
Química Teórica	30 h/ 2	
Química Prática	30 h/ 2	
Metodologia e Expressão Técnica Científica	60 h/ 4	
Humanidades e Cidadania	30 h/ 2	
Cálculo Diferencial e Integral II	60 h/ 4	2º
Álgebra Linear	60 h/ 4	
Física Teórica I	60 h/ 4	
Desenho Técnico	60 h/ 4	
Economia	60 h/ 4	
Evolução das Técnicas de Gestão	30 h/ 2	
Ética e Exercício Profissional	60 h/ 4	3º
Cálculo Diferencial e Integral III	60 h/ 4	
Física Teórica II	60 h/ 4	
Algoritmo e Programação	60 h/ 4	
Introdução à Ciência e Tecnologia dos Materiais	60 h/ 4	4º
Estatística Básica	60 h/ 4	
Fenômeno de Transportes	60 h/ 4	
Física Experimental A	60 h/ 4	
Mecânica dos Sólidos	60 h/ 4	5º
Cálculo Numérico	60 h/ 4	
Resistência dos Materiais	60 h/ 4	5º
Física Teórica III	60 h/ 4	
Eletrotécnica	60 h/ 4	6º

O Núcleo Profissionalizante abrange componentes curriculares que aproximam o estudante da sua futura atuação profissional, com o objetivo de embasar a aprendizagem dos conteúdos de Engenharia de Produção e aplicar a maioria dos

conhecimentos do Núcleo Básico. O contato inicial dos alunos com o núcleo Profissionalizante ocorre no primeiro semestre, com a componente “Introdução à Engenharia de Produção”, que visa introduzir os alunos ao universo da engenharia como um todo, com ênfase na engenharia de produção, explanando acerca de suas áreas de aprendizado e atuação. Essas disciplinas, apresentadas no Quadro 3, abrangem, predominantemente, do quinto ao nono semestre do curso.

**Quadro 3** - Componentes Curriculares do Núcleo Profissionalizante

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária/ Créditos</b>	<b>Períodos</b>
Introdução à Engenharia de Produção	30 h/ 2	1º
Contabilidade de Custos	60 h/ 4	3º
Engenharia Financeira	60 h/ 4	4º
Pesquisa Operacional I	60 h/ 4	5º
Engenharia de Métodos	60 h/ 4	
Segurança do Trabalho	60 h/ 4	
Logística	60 h/ 4	6º
Planejamento e Controle da Produção I	60 h/ 4	
Gestão da Qualidade	60 h/ 4	
Ergonomia	60 h/ 4	
Planejamento e Controle da Produção II	60 h/ 4	7º
Gestão Ambiental	60 h/ 4	
Engenharia de Produto	60 h/ 4	
Simulação dos Processos Produtivos	60 h/ 4	
Processos Industriais	60 h/ 4	8º
Avaliação de Desempenho Organizacional	30 h/ 2	
Inovação e Informação	60 h/ 4	9º
Controle Estatístico de Qualidade	60 h/ 4	
Gestão de Projetos	30 h/ 2	

As componentes curriculares do Núcleo Específico são voltadas para a extensão e/ou aprofundamento das disciplinas profissionalizantes, servindo também para caracterizar as modalidades da Engenharia de Produção. Para este núcleo, são abordados conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais que norteiam competências específicas que o estudante do curso de Engenharia de produção da UNIVASF/Campus Salgueiro irá desenvolver. Além das disciplinas eletivas e optativas, o Núcleo Específico inclui aprofundamentos nas áreas de Estatística, Logística, Pesquisa Operacional, Gestão Financeira, Gestão de Serviços e Empreendedorismo (Quadro 4).

**Quadro 4** - Componentes Curriculares do Núcleo Específico

Componentes Curriculares	Carga Horária/ Créditos	Períodos
Estatística para Engenharia de Produção	60 h/ 4	4º
Análise de Investimentos	60 h/ 4	5º
Eletiva I	60 h/ 4	
Pesquisa Operacional II	60 h/ 4	6º
Optativa I	60 h/ 4	
Logística de Suprimentos	60 h/ 4	7º
Optativa II	60 h/ 4	
Projeto de Fábrica	60 h/ 4	8º
Gestão de Serviços	60 h/ 4	
Eletiva II	60 h/ 4	
Logística de Distribuição	60 h/ 4	
Empreendedorismo	60 h/ 4	9º
Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	30 h/ 4	

Considerando o contexto do *Campus* Salgueiro, implantado em 2019 com apenas dois cursos em funcionamento, as disciplinas optativas foram estabelecidas com base nas competências dos professores que compõem o colegiado do curso de Engenharia de Produção. Por outro lado, as disciplinas eletivas podem ser cursadas em qualquer outro curso da UNIVASF, desde que esteja de acordo com as normas do referido colegiado. O Quadro 5 apresenta a lista de disciplinas optativas

**Quadro 5** - Componentes Curriculares Optativas

Componentes Curriculares	Carga Horária/ Créditos
Cálculo Diferencial e Integral IV	60 h/ 4
Tópicos Especiais em Engenharia da Sustentabilidade	30 h/ 2
Tópicos Especiais em Operações da Indústria Química	30 h/ 2
Introdução Ao Planejamento e Controle da Manutenção	60 h/ 4
Ferramentas Avançadas da Qualidade	60 h/ 4
Métodos Quantitativos Aplicados à Engenharia de Produção	60 h/ 4
Métodos Qualitativos na Engenharia de Produção	60 h/ 4
Liderança, Motivação e Comunicação	60 h/ 4
Tópicos Emergentes em Engenharia de Produção	30 h/ 2
Gestão do Conhecimento	30 h/ 2
Organização do Trabalho	30 h/ 2
Técnicas e Ferramentas de Avaliação Aplicadas na Engenharia do Trabalho	30 h/ 2
Estratégia Competitiva	60 h/ 4
Conforto Ambiental	60 h/ 4
Ecologia e Qualidade Ambiental	30 h/ 2
Introdução à Astronomia	60 h/ 4
Física Moderna	60 h/ 4
Mercado de Capitais	30 h/ 2

Metaheurísticas e Algoritmos Evolucionários	30 h/ 2
Logística Reversa	60 h/ 4
Logística Internacional	30 h/ 2
Comunicação Acadêmica e Científica na Engenharia	30 h/ 2
Desenho Assistido por Computador	60 h/ 4

Por fim, o Núcleo Complementar inclui as atividades do Estágio Curricular Obrigatório (240h), o Trabalho de Conclusão de Curso (120h) e a participação no Núcleo Temático (120h), de acordo com Resolução nº 01/2014 – PROEN/UNIVASF. Essas atividades curriculares são descritas nas seções 8.10, 8.11, 8.12 E 8.13.

Para obter o grau de Engenheiro de Produção, o aluno deverá integralizar 2.940 horas-aula em disciplinas obrigatórias, 120 horas-aula em disciplinas optativas, 120 horas-aula em disciplinas eletivas, 240 horas de Estágio Curricular Supervisionado, 120 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), 120 horas em participação nas atividades do Núcleo Temático e 120h em Atividades Curriculares Complementares, totalizando 3.780 horas; das quais 385 horas devem ser integralizadas por meio de atividades de extensão devidamente comprovadas. A duração do curso é de 10 semestres, com máxima de 15 semestres para integralização.

A Matriz Curricular do curso é apresentada na Figura 2







## 8.5 Coerência da Estrutura Currículo com as DCNs

De acordo com o artigo nº 2 da Resolução CNE/CES nº 2/2019, as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em engenharia definem os princípios, os fundamentos, as condições e as finalidades para aplicação, em âmbito nacional, na organização, no desenvolvimento e na avaliação do curso de graduação em Engenharia das Instituições de Educação Superior (IES). Nesse sentido, esta seção pormenoriza como este PPC está alinhado às principais exigências das DCNs para os cursos de engenharia.

O perfil do egresso e suas competências foram delineados com base na Resolução CNE/CES nº 2/2019 e complementadas com as referências curriculares exigidas pela ABEPRO, atendendo assim os parâmetros gerais da formação em Engenharia e específicos da atuação do profissional de Engenharia de Produção. Nesse sentido, considerou-se também as três áreas de atuação do profissional de engenharia, conforme artigo nº 5, que enfatiza um perfil inovador e empreendedor, voltado também para pesquisa e para docência.

Em relação à definição das componentes, a Resolução CNE/CES nº 2/2019 não estabelece conteúdos e cargas horárias mínimas para cada núcleo de componentes curriculares, mencionando, explicitamente, apenas os conteúdos básicos. O Quadro 6 relaciona esses conteúdos às componentes curriculares do curso de Engenharia de Produção, majoritariamente, ofertadas do primeiro ao quinto período.

**Quadro 6** - Relação entre os conteúdos exigidos pela Resolução CNE/CES nº 2/2019 e as componentes curriculares do curso de Engenharia de Produção

Conteúdo da Resolução CNE/CES nº 2/2019	Componentes curriculares do curso de Engenharia de Produção	Semestre/ Carga horária
Administração e Economia	Economia	2º / 60h
	Evolução das Técnicas de Gestão	1º / 30h
Algoritmos e Programação	Algoritmo e Programação	3º / 60h
	Cálculo Numérico	4º / 60h
Ciência dos Materiais	Introdução à Ciência e Tecnologia dos Materiais	3º / 60h
	Resistência dos Materiais	5º / 60h
Ciências do Ambiente	Gestão Ambiental	7º / 60h
Eletricidade	Eletrotécnica	6º / 60h
Estatística	Estatística Básica	3º / 60h

Expressão Gráfica	Desenho Técnico	2º / 60h
Fenômenos de Transporte	Fenômeno de Transportes	4º / 60h
Física	Física Teórica I	2º / 60h
	Física Teórica II	3º / 60h
	Física Experimental A	4º / 60h
	Física Teórica III	5º / 60h
Informática	Abordagem transdisciplinar no âmbito de todas as disciplinas e atividades do curso.	
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I	1º / 60h
	Geometria Analítica	1º / 60h
	Cálculo Diferencial e Integral II	2º / 60h
	Álgebra Linear	2º / 60h
	Cálculo Diferencial e Integral III	3º / 60h
Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos	4º / 60h
Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia e Expressão Técnica Científica	1º / 60h
Química	Química Teórica	1º / 30h
	Química Prática	1º / 30h

Além das componentes curriculares mencionadas no Quadro 6, os Núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos abrangem disciplinas que visam o desenvolvimento das competências previstas para formação do egresso, com foco na integração entre a teoria e a prática profissional no âmbito da Engenharia de Produção.

Quanto às atividades do curso, é dada prioridade ao desenvolvimento das competências profissionais nos alunos por meio de atividades práticas em laboratório, ações de extensão e integração com empresas locais. Sempre que possível, essas atividades são desenvolvidas em grupo para estimular o desenvolvimento de competências sociais como o trabalho em equipe e a liderança.

Os Programas de Disciplinas, elaborados semestralmente pelos docentes e aprovados pelo Núcleo Docente Estruturante, incluem os objetivos de cada componente, relacionados às competências a serem desenvolvidas pelos egressos e as metodologias de ensino-aprendizagem, que buscam centrar a educação nos estudantes por meio da aprendizagem ativa.

Ao longo do curso, os estudantes são estimulados a participarem de projetos de pesquisa, ações de extensão, competições acadêmicas, monitorias e visitas técnicas, por meio de projetos submetidos e aprovados pelos professores do colegiado e parcerias firmadas com empresas e outras instituições de ensino.

Para o acolhimento dos ingressantes, o colegiado de Engenharia de Produção da UNIVASF/Campus Salgueiro tem desenvolvido o evento de acolhimento intitulado

“PROD0001 - Acolhimento de Engenharia de Produção”, que objetiva orientar os estudantes ingressantes no curso de Engenharia de Produção, visando melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior; e o curso de nivelamento intitulado “EMBASE - Ensino de Matemática Básica para a Educação Superior”, que objetiva minimizar problemas como evasão e reprovação dos estudantes, por meio da adoção de métodos pedagógicos que permitam a reorientação do processo ensino-aprendizagem e o resgate dos conteúdos ministrados no Ensino Médio.

No que diz respeito à promoção de fóruns e atividades de aproximação com as empresas locais, o colegiado tem promovido o Ciclo de Palestras “Perspectivas profissionais para o Engenheiro de Produção”, voltado para estudantes e membros da sociedade interessados nas perspectivas profissionais do Engenheiro de Produção, considerando as possibilidades de áreas e localidades de atuação na Região Nordeste, principalmente, no Sertão pernambucano.

Objetivando a promoção da consciência sócio ambiental e a mudança de comportamento frente aos problemas ambientais o colegiado de Engenharia de Produção da UNIVASF/*Campus* Salgueiro através do projeto de extensão “Engenharia e Meio Ambiente – Do apoio ao PNRS à Consciência Ambiental em Salgueiro”, busca através da aproximação junto às entidades públicas competentes, empresariado local e aos jovens estudantes do ensino médio a discussão, ações conjuntas e a construção de planos efetivos de ação e conscientização para viabilizar uma melhor abordagem frente ao problema intrínseco da geração de resíduos provenientes das atividades humanas e produtivas.

Além do Estágio Curricular e do Trabalho de Conclusão de Curso, o Núcleo de Atividades Complementares inclui a participação em Núcleo Temáticos, que são atividades de caráter eminentemente prático e visam o estudo, a pesquisa e a aplicação integrada do conhecimento científico no encaminhamento e resolução de problemáticas socioeconômicas, ambientais, culturais, tecnológicas e outras, sendo constituídos através de um projeto específico formulado por um conjunto de docentes de áreas de formação variadas (UNIVASF, 2014; 2016). O Núcleo Temático é um componente curricular obrigatório nos currículos plenos dos cursos de graduação da UNIVASF que articula o ensino, a pesquisa e a extensão de maneira indissociável.

Quanto aos processos avaliativos, conforme previsto na Resolução CNE/CES nº 2/2019, enfatiza-se a aquisição do conhecimento e o desenvolvimento das

competências profissionais. As avaliações de aprendizagem são contínuas e adequadas às modalidades das atividades (teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão), além de possuírem um caráter formativo. Em adição, considera-se como métodos avaliativos: monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.

## **8.6 Métodos de ensino e práticas pedagógicas**

As DCNS trazidas pelas Resolução CNE/CES nº 2/2019 revelam a preocupação com um processo de ensino e aprendizagem baseado na revisão curricular diante de amplas possibilidades relacionadas à atuação docente com foco na aquisição e mediação da aprendizagem (ANGELO; GIANESI, 2019). Para tanto, as DCNs estimulam o uso de metodologias para aprendizagem ativa e atividades acadêmicas de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências.

Com base nessas orientações, os métodos de ensino e as práticas pedagógicas devem primar pelo uso de estratégias inovadoras de ensino-aprendizagem que possibilitem o diálogo entre as áreas da Engenharia de Produção e favoreçam o desenvolvimento das competências previstas neste PPC. Em adição, a prática educativa deve fundamentar a formação do egresso por meio da manutenção e da coerência entre teoria e prática, amparadas pelas concepções metodológicas de cada docente do curso.

Para favorecer a integração entre teoria e prática, 75 % das componentes curriculares incluem carga horária de atividades práticas. Essas atividades abrangem estudos de casos em organizações locais, realização de práticas laboratoriais, desenvolvimento de produtos (bens/serviços), elaboração de propostas de intervenção, visitas técnicas, dentre outras.

Os professores são orientados a conduzirem suas disciplinas em sintonia com as atualidades científicas e tecnológicas referentes à cada área de estudo, além da motivação para submissão de atividades de pesquisa e ações de extensão em editais internos e externos, tais como: Programa de Bolsas de Incentivo Acadêmico (BIA), Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex), Programa Institucional de

Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

As práticas pedagógicas na Educação em Engenharia, principalmente devido aos avanços da Indústria 4.0, têm sido direcionadas à protagonização do estudante e à utilização de métodos ativos de aprendizagem. Conforme Villas-Boas e Sauer (2019, p. 159), os métodos ativos visam auxiliar a aprendizagem dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, favorecendo o desenvolvimento de competências; engajar ativamente os estudantes em seus processos de aprendizagem; diminuir as taxas de evasão e retenção; estimular a autonomia dos estudantes; tornar a experiência de sala de aula mais emocionante; estimular a criatividade e criar ambientes de aprendizagem onde os estudantes são obrigados a utilizar níveis superiores de pensamento (analisar, sintetizar, criar).

Entre as metodologias ensino-aprendizagem adotadas pelos docentes do curso de Engenharia de Produção, citam-se: (1) Aulas expositivas; (2) Sala de aula invertida; (3) Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): Problematização; (4) Grupo de Verbalização e Grupo de Observação (GV-GO); (5) Estudos de Caso; (6) Casos de Ensino; (7) Prática de Campo; (8) Estudo dirigido; (9) Visita técnica; e (10) Seminários (11) Exercícios em Classe e (12) Aprendizagem baseada por Projetos (PjBL).

Diante da disponibilidade dos recursos materiais e tecnológicos, sempre que possível, as componentes curriculares devem contemplar o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), internet, softwares e instrumentos que contribuam com o processo de ensino-aprendizagem.

Para desenvolver as competências necessárias ao Engenheiro de Produção, as práticas pedagógicas são complementadas com a participação dos discentes em atividades paralelas, como grupos de pesquisa, eventos acadêmicos, programas de educação tutorial, programas e ações de extensão, empresas juniores, ligas acadêmicas, grupos de estudo formalizados, monitorias, tutorias, publicações científicas e competições acadêmicas.

## 8.7 Políticas de Atendimento ao Discente

De acordo com o PDI 2016-2025 (UNIVASF, 2017), a Política de Atendimento aos Discentes, na UNIVASF, contempla ações nas áreas de Moradia Estudantil; Alimentação; Transporte; Esporte; Cultura; Apoio pedagógico; Iniciação científica, tecnológica e à docência. Muitas dessas ações são desenvolvidas por meio do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).

No âmbito da UNIVASF, a Resolução nº 22/2014 – CONUNI estabelece que o Programa de Assistência Estudantil (PAE) visa promover a permanência de estudantes de cursos de graduação presencial e graduação à distância na universidade, com dignidade, prioritariamente daqueles que se enquadrarem na condição de vulnerabilidade socioeconômica estabelecida no Decreto Presidencial nº 7.234 de 20/07/2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) (UNIVASF, 2014).

O PAE é regido pelos seguintes princípios:

- I. Afirmação da educação superior como uma política de Estado;
- II. Gratuidade do ensino;
- III. Igualdade de condições para o acesso, a permanência e a conclusão de curso na UNIVASF;
- IV. Formação ampliada na sustentação do pleno desenvolvimento integral dos estudantes;
- V. Garantia da democratização e da qualidade dos serviços do Estado à comunidade estudantil;
- VI. Liberdade de aprender, de ensinar, de pesquisar e de divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- VII. Orientação humanística e a preparação para o exercício pleno da cidadania; e
- VIII. Defesa em favor da justiça social e a eliminação de todas as formas de preconceitos. (UNIVASF, 2014, p. 2)

Limitados a questões orçamentárias e à disponibilidade de recursos, as políticas de atendimento aos discentes do curso de Engenharia de Produção podem desenvolvidas nas seguintes modalidades (UNIVASF, 2014, p. 7-8): Residência Estudantil /Auxílio Manutenção; Restaurante Universitário; Transporte Estudantil; Bolsa Permanência; Auxílio Permanência; Bolsa Atleta; Auxílio Moradia; Auxílio Alimentação; Auxílio Transporte; Auxílio eventual para participação em eventos acadêmicos externos; Auxílio Emergencial; Apoio à Creche; Apoio à Saúde; Apoio à organização de eventos culturais; Apoio à mobilidade estudantil nacional e



internacional; Apoio a projetos (ensino, pesquisa e extensão) no âmbito das Políticas Afirmativas; Apoio Psicossocial; Apoio Pedagógico; e Inclusão Digital.

O gerenciamento das ações de assistência estudantil conta, na UNIVASF, com a Câmara de Assistência Estudantil (CAE), órgão que busca contribuir para o acesso, permanência e conclusão dos cursos superiores pelos discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de acordo com a Resolução nº 12/2012 - CONUNI. Trata-se de órgão majoritariamente composto por representantes discentes e que tem, entre suas atribuições, a proposição de diretrizes e a deliberação sobre a alocação de recursos previstos para a política de assistência estudantil da Universidade.

O curso de Engenharia de Produção recebe, majoritariamente, estudantes advindos de cidades circunvizinhas de Salgueiro, que necessitam se deslocar diariamente para o *Campus* ou providenciar um local para morar em Salgueiro. Além disso, por estar no seu primeiro ano de funcionamento, o curso não possui infraestrutura própria (residências universitárias, restaurante universitário etc.), tendo em vista que o projeto do *Campus* ainda está sendo elaborado. Essas são razões que justificam a necessidade de ações de assistência estudantil para a permanência dos estudantes no curso e para melhoria da sua qualidade de vida. Adicionalmente, o fato do curso ser integral impede muitos estudantes de conciliarem as atividades acadêmicas com uma rotina profissional.

O atendimento aos discentes também tem parte importante de suas atividades desempenhada através da PROEN, por meio de ações relacionadas com o Programa Especial de Treinamento – PET; o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID); o apoio pedagógico; e as tutorias de nivelamento em conteúdo do ensino médio, para estudantes ingressantes na Universidade. Por sua vez, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação realiza anualmente a oferta de bolsas mediante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), além do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBITI).

Quanto às questões pedagógicas, a Pró-Reitoria de Ensino desenvolve o Serviço de Apoio Pedagógico (SAP), que auxilia professores e alunos de graduação em suas atividades acadêmicas. Para os docentes, o SAP proporciona momentos de reflexão quanto à prática pedagógica, formas de avaliação, metodologias de ensino-aprendizagem, entre outras abordagens. Para os discentes, este serviço foca em questões de aprendizagem. Em suma, SAP almeja contribuir com o desempenho acadêmico dos alunos de Engenharia de Produção e com as tarefas de seu corpo

docente para que as atividades de ensino sejam, cada vez mais, efetivas e significativas no contexto da formação destes novos profissionais. O *Campus Salgueiro* possui um servidor técnico em assuntos educacional.

Internamente, o colegiado de Engenharia de Produção também desenvolve ações locais de assistência estudantil, com base nas macropolíticas da UNIVASF, voltadas para o diálogo entre a coordenação e os discentes do curso. A coordenação dispõe de horário específico para atendimento aos alunos, divulga os editais para inserção nos programas de assistência aos estudantes, estimula a participação em projetos de pesquisa e extensão para envolver os alunos em formação permanente, dentre outros aspectos necessários para a convivência e o crescimento acadêmico e pessoal dos estudantes.

## **8.8 Políticas de Inclusão e Acessibilidade**

As políticas de inclusão e acessibilidade visam minimizar as desigualdades étnico-sociais beneficiando os ingressantes do ensino superior, principalmente estudantes oriundos de escola pública, pessoas autodeclaradas pretas, pardas e indígenas e portadores de deficiência. O direito ao ensino superior é garantido pelo governo federal através da Lei nº 12.711/2012 (BRASIL, 2012), que reserva 50 % (cinquenta por cento) das vagas dos cursos superiores para estudantes que cursaram o ensino médio em escola pública e possuem renda igual ou superior a 1,5 salário mínimo. As políticas de inclusão e acessibilidade visam garanti aos estudantes o direito de ter condições de permanecer na Universidade, independentemente de sua condição física ou financeira, e ser tratado com igualdade, respeitando-se as diferenças e possibilitando a todos uma formação universitária consistente e compatível com as atuais exigências da sociedade.

As políticas de Inclusão e acessibilidade da UNIVASF são de responsabilidade do Núcleo de Práticas Sociais Inclusivas (NPSI), que desenvolve ações voltadas para inclusão e acessibilidade, dispondo também de intérpretes de Libras e revisor de texto de Braille. Dentre as principais ações do NPSI, tem-se: orientação e apoio às ações voltadas para inclusão e acessibilidade; orientação e apoio às ações voltadas para inclusão de pessoas com deficiência em educação e saúde na comunidade interna (diversos setores da UNIVASF) e externa (Secretarias Municipais e Estaduais de

Educação e Saúde); interpretação e tradução de Libras/Língua Portuguesa; e realização de atividades relacionado à inclusão social.

O projeto "Sentindo na Pele - Vivencie uma realidade que nem sempre é a sua" é as atividades promovidas pelo NPSI, com o objetivo de fazer com que pessoas sem deficiência experimentem cadeiras de roda, usem vendas, leiam em Braille ou conversem em Libras, provocando a reflexão sobre inclusão e acessibilidade na comunidade acadêmica. Analogamente, as oficinas "Inclusão Começa em mim" são voltadas para realização de palestras, exposição de vídeos, vivências de situações concretas relacionadas à pessoa com deficiência, análise de acontecimentos, leitura e discussão de textos ligados às questões que envolvem a inclusão e a acessibilidade.

Considerando o Art. nº 28, inciso XIV, da Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015) que dispõe sobre "inclusão em conteúdos curriculares, em cursos de nível superior e de educação profissional técnica e tecnológica, de temas relacionados à pessoa com deficiência nos respectivos campos de conhecimento", o curso de Engenharia de Produção contempla esse tópico na componente curricular "Ergonomia", especificamente por meio do conteúdo "Noções Gerais de Anatomia e Fisiologia dos Órgãos Sensoriais: Audição, visão e tato".

Quanto à inclusão da pessoa com deficiência, ainda existem limitações de infraestrutura e preparação dos professores, tendo em vista que o curso não possui instalações própria e foi implantado há pouco mais de 1 ano. Neste sentido, o colegiado tem procurado manter relações com o NPSI, para organizar atividades de capacitação no *Campus* Salgueiro.

A UNIVASF apresenta no Programa de Desenvolvimento Institucional (2016-2025), com base no PNAES, a ampliação e fortalecimento da Política de Assistência Social, que busca auxiliar o estudante socioeconomicamente vulnerável em seu acesso, permanência e conclusão do curso de graduação. A Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) entende que esta política dá ao discente o direito à cidadania e, diante disso, desenvolve ações como acesso a residência universitária, restaurante universitário, bolsa permanência, transporte estudantil e promove práticas de esporte e cultura.

## 8.9 Ensino, Pesquisa e Extensão

Sabendo que a Universidade pública brasileira se encontra fundamentada na tríade acadêmica: ensino, pesquisa e extensão e que a indissociabilidade destes importantes pilares, tanto por suas dimensões éticas-políticas quanto por suas dimensões didático-pedagógicas é fundamental à Universidade pública brasileira, tem-se a necessidade de elucidação desta tríade.

Nesse sentido, o curso de Engenharia de Produção de Salgueiro utiliza da articulação das referidas funções, não só como um dos elementos essenciais que compõem o ensino superior, mas como o principal fundamento metodológico para a construção do conhecimento. Conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), em seu capítulo referente às “Definições dos Objetivos e Metas Institucionais”, a UNIVASF tem como objetivo central “atender a missão institucional de ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional mediante atuação *multicampi* no semiárido brasileiro, reduzindo as desigualdades sociais e científicas em nível regional e nacional” (UNIVASF, 2016).

Tendo em mente o normativo extra e intra-institucional (notadamente o disposto na meta 12.7 da Lei 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE – Plano Nacional de Educação, cuja Meta 1 determina incorporar ao menos 10% do total da carga horária total de cada curso, o que é previsto no art. 43 da Lei n. 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional e considerando a resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação), ressalta-se que o curso de Bacharelado de Engenharia de Produção que trata este projeto pedagógico prevê que o discente desenvolverá, obrigatoriamente, atividades de extensão durante o seu percurso formativo.

As atividades de extensão desenvolvidas pelo aluno serão distribuídas conforme o Tabela 2.

**Tabela 2** - Distribuição da Carga Horária de Extensão

<b>Alocação das atividades extensionista</b>	<b>Carga horária (horas)</b>
Núcleo temático	120
Incorporada nas disciplinas	100
Projetos de extensão	150
<b>Total</b>	

Caberá ao colegiado do presente curso desenvolver projetos de extensão que oportunizem a participação dos alunos em atividades extensionistas. Os projetos de extensão buscarão contemplar, dentre as temáticas trabalhadas, as principais áreas de Engenharia de Produção previstas na Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO.

As 100 horas de atividades extensionistas que serão desenvolvidas de forma incorporada nos componentes curriculares da matriz curricular do curso de bacharelado de Engenharia de Produção da UNIVASF Salgueiro deverão compor atividades inerentes às disciplinas. Desse modo, caberá aos docentes responsáveis pelas disciplinas do curso conceber e executar atividades de cunho extensionista nas respectivas disciplinas pelas quais é responsável. Em havendo normativo específico da UNIVASF que trate do assunto relativo à curricularização da extensão, este será devidamente seguido pelo colegiado de Engenharia de Produção.

Com relação às atividades de pesquisa, há diversos docentes que promovem estudos científicos no colegiado de Engenharia de Produção. Com a evolução do curso, pretende-se engajar os discentes em pesquisas nas diversas áreas da Engenharia de Produção, de modo a buscar desenvolver projetos que desenvolvam o espírito pesquisador dos discentes e, preferencialmente, busquem soluções inovadoras para a região.

### **8.10 Núcleos Temáticos**

A UNIVASF apresenta em seu Estatuto (devidamente regimentado através da Resolução nº 01/2014) a proposta de Núcleo Temático, constituindo-o enquanto componente curricular, cuja ementa transcende a área específica da matriz curricular do curso de graduação envolvendo ações de ensino, pesquisa e extensão, levarem em consideração as especificidades da comunidade do entorno de Salgueiro, onde o projeto e a participação de alunos, professores e comunidade em geral em suas atividades venham contribuir para o desenvolvimento social.

O NDE do curso determinou seis grandes áreas temáticas para oferta de Núcleos Temáticos:

*Tema Proposto 1: Desenvolvimento Regional Sustentável*

O tema envolve o tripé da sustentabilidade no semiárido. A ideia aqui é propor ações para empresas, associações, grupo de pessoas, para a construção do conceito de desenvolvimento sustentável baseado em três pilares: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental. Estes pilares devem "andar" juntos para que a região se desenvolva de acordo com o novo cenário mundial.

#### *Tema Proposto 2: Acessibilidade e Inclusão Social*

A proposta da inclusão social é criar e desenvolver ações que permitam a participação de todos da sociedade, garantindo vidas mais dignas, independentemente de suas condições. Para isso, os diversos tipos de inclusões (inclusão pela educação, inclusão de moradores de rua, inclusão de deficientes físicos, entre outros) que atendem a diferentes grupos devem ser tratadas de formas distintas. Diante disso, a temática foi proposta para tratar de assuntos e qualquer política de inserção de pessoas ou grupos excluídos na sociedade. Para pôr em prática esse tema pode-se envolver áreas técnicas diversas como ergonomia, economia, empregabilidade, gestão de recursos, informática básica, programação, dentre outras.

#### *Tema Proposto 3: Gestão e Capacitação Profissional*

O tema propõe tratar de assuntos e medidas para capacitação profissional, englobando o cenário dos indivíduos que pretendem e buscam a inserção no mercado de trabalho, assim como o dos profissionais já enquadrados no mercado de trabalho que buscam aprimoramento e desenvolvimento profissional. Além do oferecimento de cursos de capacitação, que poderão ser ministrados por todos os cursos presentes no campus, esse tema poderá ser abordado através de palestra sobre a importância da gestão da profissão e da capacitação inicial necessária para se inserir no mercado de trabalho como da continua necessária para se manter no mercado.

#### *Tema Proposto 4: Inovação e Empreendedorismo Tecnológico*

Este tema está relacionado ao incentivo da gestão inovadora nas áreas de engenharia e ciências exatas, por meio da discussão de temas ligados à criação de empreendimentos (startups) e de ideias inovadoras (produtos), seja no empreendedorismo tecnológico ou social; apresentação de métodos e técnicas que permitam a realização de diagnósticos, intervenções, planejamento e proposição de projetos inovadores nas áreas tecnológicas; e discussão dos principais mecanismos

jurídicos existentes para a conformação e a prossecução de um plano de negócios, na área da inovação tecnológica, no cenário brasileiro.

#### *Tema Proposto 5: Práticas Profissionais na Indústria 4.0*

Este tema abrange os desafios e expectativas profissionais da Quarta Revolução Industrial (Indústria 4.0), considerando as competências, o mercado de trabalho, as novas tecnologias e as ferramentas ligadas aos principais conceitos da Indústria 4.0, a saber: produtividade e eficiência, manufatura aditiva, realidade aumentada, inteligência artificial, sistemas ciber-físicos, internet das coisas, alianças estratégicas, Big Data e algoritmos avançados, interação multinível, computação em nuvem e cibersegurança.

#### *Tema Proposto 6: Gestão Pública*

Esse tema foi proposto com a intenção de pôr em prática os conhecimentos da academia que possam auxiliar na melhoria do desempenho organizacional, na redução de conflitos e no melhor alinhamento de ações na gestão pública. Através desse tema é possível trabalhar por exemplo com: implementação de programas sociais e econômicos, conformidade em relação às regulamentações, revisão do progresso de ações estabelecidas, eficácia administrativa e avaliação de performance e aprendizado dos servidores.

O Núcleo temático deve ser constituído por um grupo de professores de diferentes áreas do conhecimento, pertencentes ou não ao colegiado de Engenharia de Produção, de modo que possam ser desenvolvidas diversas e diferentes propostas com características multidisciplinares de trabalho, e que considerem a integração entre ensino pesquisa e extensão. O graduando em Engenharia de Produção deverá cursar ao menos 01 (um) NT para conseguir integralizar sua carga horária que deverá ser de 120 horas, sendo facultado participar de mais de 01 NT além da possibilidade de escolher entre os diferentes projetos existentes na UNIVASF para efetuar sua matrícula.

### **8.11 Estágio Curricular**

O estágio apresenta-se como momento relevante na formação do Engenheiro de Produção, em que o formando desempenhará suas atividades laborais diretamente relacionadas à sua formação, desenvolvendo sua capacidade de observar, pesquisar,

aprender, intervir com soluções práticas, fundamentadas e adaptáveis ao contexto organizacional. O estágio configura-se num momento de articulação teórico-prático, através das reflexões *in loco* e da vivência dos estudos realizados ao longo do curso com carga horária de 240 horas.

O curso de Engenharia de Produção do *campus* Salgueiro baseando no que prescreve a Resolução 009/2016 e tomando como base o Lei de Estágio Nº 11.788/2008 tem estabelecido suas diretrizes em relação ao estágio em resolução própria do Curso elabora e aprovada em seção do Colegiado, especificamente Resolução Nº 02/2020, em anexo.

Destaca-se que, no âmbito institucional, a UNIVASF possui resolução específica que normatiza seus estágios, Resolução nº 009/2016, a qual descreve o estágio como atividades de aprendizagem social, profissional e/ou cultural, proporcionada ao estudante pela sua participação em situações reais de vida e/ou de trabalho de seu meio, sendo realizada sob a responsabilidade e coordenação da UNIVASF.

Assim, o estágio será um componente curricular obrigatório, por estar vinculado ao Projeto Político-pedagógico de curso e por determinação das Diretrizes Curriculares Nacionais, e terá como finalidade “proporcionar aos estudantes experiência prática na sua linha de formação, possibilitando uma complementação do processo do ensino, de aprendizagem e de vivência social” (UNIVASF, Resolução 009/2016. Artigo 2º). Ainda em conformidade com a aludida norma, recai sobre a Coordenação de Estágio Curricular do Curso, designada pela Coordenação do Colegiado, as atribuições prescritas no Art. 5º, inciso IV, § 1º, que abarca requisitos para a operacionalização e consolidação da atividade de estágio discente.

Conforme prescrito na Resolução 009/2016, em seu Art. 3º, o Estágio Curricular na UNIVASF será desenvolvido nas seguintes modalidades: I. “Obrigatório” - quando vinculado ao Projeto Político-pedagógico de curso de graduação; II. “Enriquecimento da Formação Profissional”: modalidade de estágio, também vinculada ao Projeto Político-pedagógico de curso, representando para o discente uma modalidade não obrigatória.

No curso de Engenharia de Produção da UNIVASF Salgueiro, quando o estágio curricular for caracterizado como obrigatório, o discente deverá estar matriculado no componente curricular “Estágio Curricular”, ofertado no 10º período do curso. Quando



na modalidade Enriquecimento da Formação Profissional, o estágio curricular poderá ser realizado a qualquer momento da formação do discente.

## 8.12 Trabalho de Conclusão do Curso

Para disciplinar a organização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o colegiado de Engenharia de Produção do *Campus* Salgueiro elaborou norma específica, respeitando as normas vigentes na UNIVASF, que disciplina e fornece diretrizes para a integralização do componente de TCC.

A regulamentação, presente em anexo a esse documento, sob o registro Resolução nº 01/2020 - PRODSAL/UNIVASF possui como objetivo principal orientar docentes e discentes quanto as normas e procedimentos para a realização do TCC. Esta resolução objetiva, ainda, oferece à comunidade acadêmica um guia para a necessária padronização institucional dos TCCs, possibilitando a avaliação dos trabalhos com maior clareza e confiabilidade, bem como fornecendo critérios claros e transparentes quanto ao seu processo avaliativo. Para a sua construção, o colegiado do curso elaborou um manual que ilustra aos discentes o passo a passo de sua elaboração, seja qual for o formato optado.

Além da disciplina de trabalho de conclusão em seu último período, os discentes contam, no âmbito do curso, com uma disciplina de Projeto de Trabalho de Conclusão em seu nono período, que tem como objetivo apresentar direcionamentos preliminares aos discentes, de modo a orientá-los na definição de uma temática de seu interesse a ser trabalhado no TCC. Nesta etapa, além da definição da temática, os discentes também são orientados a buscarem um docente orientador que mais se adeque ao seu projeto em questão, visando dar início ao desenvolvimento do trabalho, ainda em fase embrionária.

Os TCCs também propiciam aos discentes as oportunidades de desenvolverem pesquisas em área de atuação específica, permitindo-lhes adquirir competências. O alcance de uma postura investigativa frente ao conhecimento, requer um caminho trilhado pela iniciação científica. Pela própria concepção do curso, o aluno é estimulado a construir o saber através de uma atuação instigadora, reflexiva e crítica. Deste modo, a instituição, em sinergia com o colegiado do curso, compreende que o aprofundamento em áreas específicas do seu interesse promove um maior engajamento e comprometimento com sua formação profissional.

O TCC é parte integrante das atividades curriculares do Curso de Engenharia de Produção, constituindo uma iniciativa de extrema relevância para o processo de aprendizagem, e como vivência de produção do conhecimento. Na formulação de sua estrutura curricular, o TCC é compreendido como uma importante atividade que oportuniza o posicionamento autônomo do discente sobre o incremento de problemáticas reais, mas contando com um professor orientador, ofertando ao aluno acompanhamento individualizado, personalizado e direto na condução de suas atividades de pesquisa aproximando-o de atividades práticas do mundo do trabalho de um Engenheiro de Produção.

### 8.13 Atividades Complementares

Assim como acontece com as atividades de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso as chamadas Atividades Complementares são regidas por resolução própria do curso, através de normativa elaborada e aprovada pelo pleno do curso, especificamente Resolução Nº 03/2020 - PRODSAL/UNIVASF, em anexo.

Como parte de sua formação, os alunos devem cumprir o mínimo de **120** horas em Atividades Complementares onde, ao longo do curso, eles devem se envolver em atividades científico-acadêmico-culturais voltadas a temas relacionados com os diversos eixos do currículo do curso. Estas atividades permitem que, durante o desenvolvimento de sua formação, os alunos possam escolher tal complementação conforme seus interesses e aptidões.

Podemos considerar atividades científico-acadêmico-culturais participação e ou organização de eventos tais como:

- Publicação de artigos científicos com avaliação (Qualis) na área do curso;
- Publicação de artigos de divulgação em jornais e revistas científicas;
- Publicação de livro, ou capítulo de livro;
- Desempenho de atividades como bolsista de iniciação científica;
- Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão; Comunicações (orais ou painéis) em eventos científicos;
- Estágio extracurricular;
- Participação como ouvinte em eventos científicos;
- Participação em grupo de estudo;

- Participação em cursos extracurriculares;
- Disciplinas complementares e/ ou optativas ao currículo acadêmico do aluno;
- Participação em visitas técnicas supervisionadas com emissão de relatório;
- Monitoria.

No que diz respeito às atividades de estágio extracurricular, poderão ser consideradas como atividades complementares, podendo o discente solicitar registro de até 120 horas de carga horária referente a tal tipo de atividade.

O registro destas atividades junto ao colegiado do curso deverá ocorrer seguindo suas orientações, mediante documentos de comprovação oficial contendo a natureza de cada evento, assim como sua carga horária, para que possa ser devidamente reconhecido o mérito. Em sendo deferido pelo colegiado, as atividades poderão ser validadas compondo sua carga horária (total ou parcial) no histórico acadêmico do aluno. Os critérios para cômputo da carga horária serão expressos descritivamente na citada Resolução nº 03/2020 - PRODSAL/UNIVASF em anexo.

## **9 INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS**

O *campus* Salgueiro da UNIVASF funciona, provisoriamente, na Autarquia Educacional de Salgueiro - Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (FACHUSC) até que a sua sede própria seja construída. A infraestrutura do *campus* provisório é composta por biblioteca, três salas de aula (com possibilidade de cedência, por parte da FACHUSC, de novas salas de aula caso se faça necessário), laboratório de informática, laboratório multiuso (que pode atender a necessidade de diversas disciplinas do ciclo básico) e estrutura administrativa.

### **9.1 Instalações e Condições de Ensino**

A estrutura administrativa do colegiado de engenharia de produção é composta por uma sala do colegiado e uma sala de coordenação de administração. A sala do colegiado de engenharia de produção possui oito áreas de trabalho, cada uma com um computador, mesa de trabalho e dois armários individuais para armazenar

documentos e materiais pessoais. Os componentes descritos podem ser vistos na Figura 4.

**Figura 4 - Colegiado de Engenharia de Produção**



A sala da coordenação de administração é compartilhada com a coordenação administrativa do *campus* (CAC) e pelo sistema de informação ao cidadão (SIC). Essa sala possui cinco espaços de trabalhos, que são ocupados pelos cargos de gestão e de assessoria do *campus*. A estrutura da coordenação de administração descrita pode ser observada na Figura 5.

**Figura 5 - Coordenação de administração**



### 9.1.1 Espaço Físico e Equipamentos

As salas de aulas oferecidas pelo *campus* são climatizadas e relativamente padronizadas, possuem duas janelas laterais, quadro branco, mesa de apoio para o professor e capacidade para atender 50 alunos confortavelmente. Além disso, as salas possuem infraestrutura preparada para a utilização de projetores. A Figura 6 apresentada a seguir demonstra a estrutura das salas.

**Figura 6** - Estrutura das salas de aula



### 9.1.2 Material Didático e Recursos de Tecnologia da Informação

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão disseminadas e incorporadas ao cotidiano da instituição. A instituição garante a seus docentes e discentes o acesso às tecnologias que tornam as metodologias de ensino utilizadas mais dinâmicas e interessantes, transformando a sala de aula em um espaço efetivo de participação, integração e interdisciplinaridade.

O curso de Engenharia de Produção busca favorecer a institucionalização de métodos e práticas de ensino e aprendizagem, que se apoiem no uso das TICs, visando criar uma cultura acadêmica que considere tais recursos como instrumentos de aprendizagem individual ou em grupo. Objetiva-se que os futuros profissionais sejam capazes de reconhecer nas TICs as possibilidades de aprender, desenvolvendo a habilidade de manusear os recursos tecnológicos existentes em favor de sua formação e atualização.

A UNIVASF dispõe de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que fornece o suporte necessário ao bom andamento das disciplinas, com pleno acesso aos docentes e discentes do curso. O ensino e a aprendizagem estão integrados, possibilitando a inserção de material didático para o acesso dos discentes matriculados no componente curricular, complementando, dessa forma, o conteúdo ministrado em sala de aula. Além disso, alguns docentes buscam trabalhar outros recursos em salas de aula, que são devidamente equipadas com acesso à internet. Através de computadores dos laboratórios e/ou pessoais, *smartphones* e *tablets*, os docentes podem utilizar ferramentas de auxílio na sua metodologia de ensino e didática, utilizando *softwares* interativos e objetos de aprendizagem no decorrer das disciplinas.

### 9.1.3 Parcerias Institucionais

A UNIVASF visa propiciar o desenvolvimento de atividades educacionais capazes de transformar a comunidade acadêmica, interferindo qualitativamente nos seus processos de aprendizagem. Ao longo dos anos, a IES tem atuado como um catalisador ativo para a mudança e o desenvolvimento das comunidades onde estão inseridos seus campi, estabelecendo parcerias com entidades públicas e privadas, sejam locais, regionais, nacionais ou globais.

A IES dispõe de oportunidades de internacionalização aos alunos, através de parcerias fomentadas junto a instituições do exterior, assim como através de editais celebrados junto ao Ministério da Educação. Por intermédio dos programas existentes na instituição, alunos de diversos cursos são contemplados, possibilitando que os discentes possam desfrutar de experiências de ensino, pesquisa e extensão em várias universidades. Através de órgãos de fomentos nacionais e regionais, a instituição possui parcerias que buscam incentivar a pesquisa científica com a CAPES, CNPq, FACEP e FABESP, assim como faz parte do consórcio educacional UNIVERSITAS Pernambuco.

A nível de colegiado, o curso de Engenharia de Produção busca realizar ações, principalmente, orientadas para o planejamento de eventos, celebração de parcerias com empresas locais e realização de projetos e demais ações com outras instituições de ensino da região. O curso dispõe de uma parceria estratégica com a Universidade de Pernambuco, que contempla os eixos do ensino, da pesquisa e da

extensão, possibilitando as IES possam desempenhar atividades nos três eixos em conjunto.

O colegiado de Engenharia de Produção pretende estreitar os laços com as diversas empresas na macrorregião onde o curso está inserido, objetivando, principalmente, incentivar a criação de oportunidades de estágio curricular aos discentes, bem como oportunidades de empregabilidade aos futuros egressos do curso. A absorção dos discentes pela comunidade local pode impactar diretamente no desenvolvimento econômico e social das cidades atendidas, engajando-os na resolução de problemáticas locais e incentivando o desenvolvimento dos diversos setores industriais da região. Além disso, a UNIVASF dispõe de normativas e termos de convênios que permitem a formalização de parcerias estratégicas com organizações de região.

## 9.2 Sistema de Bibliotecas da UNIVASF

### 9.2.1 Espaço Físico e Instalações

A biblioteca provisória possui uma área de atendimento e registro de reserva de livros e uma sala para a coordenação da biblioteca, essas áreas podem ser vistas na Figura 7.

**Figura 7** - Área de atendimento e registros da biblioteca



Além dessas áreas a biblioteca oferece duas salas de estudos, essas são apresentadas na Figura 8.

**Figura 8** - Área de atendimento e registros da biblioteca



### 9.2.2 Acervo e Serviços da Biblioteca

A UNIVASF possui uma política institucional de aquisição de livros, periódicos especializados e bases de dados, atendendo assim às exigências educacionais e pedagógicas de cada curso, inclusive aqueles que estão em *campus* provisórios, caso atualmente do curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro. Semestralmente, são realizadas novas aquisições com o intuito de atender aos componentes curriculares definidos pelo projeto pedagógico do curso (PPC), bem como são verificadas, no âmbito do núcleo docente estruturante, as possíveis dificuldades dos discentes com relação ao quantitativo de exemplares disponíveis, de modo a verificar se a demanda está sendo devidamente atendida.

Todos os livros impressos que compõem a bibliografia básica e complementar, bem como os periódicos especializados, estão devidamente tombados no sistema de gestão bibliotecária e são disponibilizados para empréstimo, estudo e pesquisa in loco. Para além do acervo físico, toda comunidade acadêmica tem ainda acesso ininterrupto a *internet wireless*, facilitando o acesso a diversas formas e metodologias de aprendizagem que possam ser consideradas nos planos de ensino das disciplinas, inclusive objetos de aprendizagem.

Os acervos referentes às bibliografias (básicas e complementares) são adequados em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e são permanentemente atualizados considerando a natureza das unidades



curriculares, referendado pelo NDE, comprovando a compatibilidade com relação as competências a serem desenvolvidas.

A instituição, ainda que em estrutura temporária, dispõe de instalações e recursos tecnológicos (laboratórios, computadores, cabines de estudo, entre outros recursos) que garantem o acesso físico na IES, de forma ininterrupta, a todo acervo bibliográfico e demais recursos metodológicos indicados nas unidades curriculares. Consciente de que a educação deve ser inclusiva e acessível, a instituição dispõe de infraestrutura adequada em todas as salas e setores.

A quantidade de volumes e exemplares de livros no acervo da biblioteca atende ao número de estudantes matriculados, à bibliografia indicada para as unidades curriculares do curso e à sua proposta pedagógica. O acervo de livros está atualizado e expandido para o pronto atendimento ao programa do curso, ao bom Estado de conservação e a quantidade suficiente, de acordo com padrões do Ministério da Educação - MEC. Atualmente, em termos absolutos, o curso conta com um acervo total de 62 títulos em um total de 344 exemplares. A relação completa dos exemplares pode ser observada em Relatório de Exemplares em Anexo.

### **9.3 Laboratórios**

A instituição dispõe de dois laboratórios temporários para a execução das atividades práticas em laboratórios previstas no âmbito do curso. O primeiro deles, denominado laboratório multiuso, será usado pelo colegiado de engenharia de produção da UNIVASF nas aulas de Química Prática, Desenho Técnico e Física Experimental. Na Figura 9 é apresentada a estrutura do laboratório multiuso, que é climatizado e possui saída de emergência. As aulas desenho serão realizadas através de infraestrutura própria adquirida pelo colegiado.

**Figura 9** - Área de atendimento e registros da biblioteca

O laboratório de informática será de uso exclusivo para as disciplinas que possuem práticas computacionais em seus planos de ensino. O laboratório possui oito bancadas de trabalho padronizadas, com capacidade superior a 32 computadores, quadro branco e dois aparelhos de ar-condicionado, conforme pode ser observado na Figura 10.

**Figura 10** - Laboratório de informática

De modo a fomentar as atividades práticas das unidades curriculares, os computadores possuem uma relação de *softwares* que torna perfeitamente possível a execução de ações que retratem as diversas realidades observadas no mercado de trabalho, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para os discentes do curso. Algumas delas são listadas no Quadro 7.

**Quadro 7** - Ferramentas e Softwares Utilizados no Âmbito do Curso

Ferramenta/Software	Unidade Curricular
CodeBlocks	Algoritmo e Programação (3ºP) Cálculo Numérico (4ºP) Pesquisa Operacional I (5ºP)
Dev-C++	Algoritmo e Programação (3ºP) Cálculo Numérico (4ºP)
SciLab	Cálculo Numérico (4ºP) Pesquisa Operacional I (5ºP)
Visual Basic for Applications (MS Excel)	Pesquisa Operacional I (5ºP) Pesquisa Operacional II (6ºP)
Cplex	Pesquisa Operacional I (5ºP) Pesquisa Operacional II (6ºP)
AnyLogic	Pesquisa Operacional II (6ºP) Simulação dos Processos Produtivos (7ºP)
AIMMS Optimization	Pesquisa Operacional II (6ºP)
Bizagi Modeler	Planejamento e Controle da Produção I (5ºP) Planejamento e Controle da Produção II (6ºP)
MiniPCP	Planejamento e Controle da Produção I (5ºP) Planejamento e Controle da Produção II (6ºP)
Sigma PDCA	Planejamento e Controle da Produção I (5ºP) Planejamento e Controle da Produção II (6ºP)
Arena	Planejamento e Controle da Produção II (6ºP) Projeto de Fábrica (7ºP)
ProModel	Planejamento e Controle da Produção II (6ºP) Projeto de Fábrica (7ºP)

## 10 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DO CURSO

### 10.1 Colegiado do Curso

O presente Projeto Pedagógico de Curso possui como base as orientações institucionais do Regimento Geral da UNIVASF, que em seu Art. 3º dispõe que o colegiado de curso de graduação faz parte da Administração Universitária que se efetiva mediante a atuação integrada de órgãos deliberativos e órgãos executivos nos diversos níveis da estrutura organizacional da universidade.

Denominado de CPRODSAL, o Colegiado do Curso de Engenharia de Produção *Campus* Salgueiro, é constituído por todo o corpo docente do curso e pelas representações discentes. Baseado na legislação vigente, Regimento Geral da Universidade Federal do Vale do São Francisco aprovado pela Decisão nº 22/2017 – CONUNI de 05 de maio de 2017. Em síntese, como versa no Cap. I - Dos Órgãos Colegiados em sua Seção I - Disposições Gerais, a universidade constituir-se-á de colegiados acadêmicos de cursos de graduação para todos os efeitos de organização

administrativo-financeira e acadêmica na perspectiva do desenvolvimento do ensino, da pesquisa, da inovação e da extensão em favor do fortalecimento de relações com a comunidade. Sendo o colegiado acadêmico um órgão deliberativo de base, em matéria administrativa, didático-curricular e financeira.

Em termos de sua estrutura, o Art. 29 da Regimento Geral da UNIVASF conduz para uma constituição com todos os docentes do quadro permanente da universidade. Ficando o corpo discente representado nas reuniões do colegiado acadêmico, sendo os mandatos desses representantes de 1 (um) ano, permitida uma única recondução. A representação não docente no colegiado deve usar a composição do Conselho Universitário como referência e na impossibilidade, completa o percentual com representantes discentes.

No curso de Engenharia de Produção da UNIVASF *Campus* Salgueiro, recomenda-se que o coordenador de curso:

- a) Possua graduação e titulação acadêmica obtidas em programas de pós-graduação *stricto sensu* na área do curso;
- b) Experiência de magistério superior de cinco (5) anos;
- c) Gestão acadêmica de dois (2) anos;
- d) Possua tempo suficiente para se dedicar as atividades da coordenação de no mínimo 20 horas semanais para a gestão acadêmica do curso;
- e) Atue respeitando as políticas e regulamentos institucionais;
- f) Acompanhe e garanta o desenvolvimento adequado do Projeto Pedagógico;
- g) Promova continuamente reflexões e discussões sobre problemas e possíveis melhorias do Projeto Pedagógico.

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

Em relação às reuniões de colegiado, as mesmas têm acontecido de maneira sistemática, com frequência mensal e duração média de 4 horas por reunião, com representativa participação de professores do CPRODSAL e da representação discente para o curso.

## 10.2 Coordenação do Curso

Segundo os procedimentos eleitorais atuais da UNIVASF (Resolução 07/2007), para o preenchimento do cargo de coordenador e subcoordenador do curso de Engenharia de Produção *Campus* Salgueiro, é realizado processo eleitoral de escolha a cada dois anos. Sendo considerado elegível o docente que seja do quadro permanente da UNIVASF com regime de trabalho de dedicação exclusiva.

Os colegiados acadêmicos dos cursos de graduação possuem representação no CONUNI - Conselho Universitário através da figura da coordenação, cuja qual tem seus representantes como membros natos do Conselho Universitário. Tendo a responsabilidade, no âmbito de sua competência, pelas decisões como membro efetivo com direito a voto nas decisões do conselho maior.

Como versa a Seção II - Das Eleições dos Órgãos Colegiados em seu Art. 32, a comunidade universitária da UNIVASF fica convocada para participar, a cada 2 (dois) anos, da eleição de coordenador e subcoordenador de seus colegiados acadêmicos. Sendo os procedimentos para eleição regidos pelo trâmite legal previsto no Regimento Geral da instituição e resolução vigente de ordenação do processo eleitoral.

## 10.3 Núcleo Docente Estruturante

Em atendimento ao Parecer CONAES 04/2010 e a Resolução CONAES 01/2010 a UNIVASF, no âmbito de seus cursos de graduação, tem os Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs) consolidados em conformidade com as especificações legais. O NDE constitui-se de um grupo de docentes do Colegiado Acadêmico do Curso com atribuições acadêmicas de acompanhamento e atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico.

O NDE do curso de Engenharia de Produção *Campus* Salgueiro reúne-se periodicamente para realização de suas atribuições, sendo presidido pelo coordenador do colegiado do curso.

O NDE do curso é composto atualmente por 9 (nove) docentes, atendendo ao mínimo exigível em normativa de 5 (cinco) membros, todos docentes com titulação de pós-graduação *stricto sensu*. Considerando-se, igualmente, a afinidade da produção científica, o eixo de atuação dentro do curso e sua dedicação ao mesmo.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Produção do *Campus* Salgueiro-PE da UNIVASF detém como premissa a consolidação do curso na região recém atendida pela universidade, o sertão central pernambucano, através da busca constante por excelência acadêmica, pela instrumentalização profissional cujo objetivo é habilitar os egressos a atuarem baseados em conhecimento das questões socioambientais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas, da compreensão do impacto da engenharia da produção em suas abordagens inovadoras na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade, de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento dos mais diversos setores produtivos de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua do nordeste brasileiro e do mundo.

São atribuições do NDE:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso de engenharia de produção;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidade da graduação, de exigência do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em engenharia de produção.

O NDE vem de maneira atuante agindo junto ao curso, deliberando sob orientações de docentes qualificados a contribuir com a dinâmica e a concepção do mesmo. Realizando pelo menos 6 (seis) reuniões ordinárias por ano e a frequência de reuniões extraordinárias é estabelecida de acordo com a necessidade surgida que requeira celeridade nas demandas do colegiado, principalmente tendo em vista o processo de atualização e reorganização do Projeto Pedagógico do curso recém ofertado.

As sugestões de revisões parciais do PPC são colocadas para a provação do Colegiado do Curso e posteriormente encaminhadas à Coordenadoria Pedagógica

(CP), sob responsabilidade da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), para apreciação e aprovação final.

#### 10.4 Comissões, Câmaras e Coordenações

A estruturação do Colegiado do Curso e sua coordenação se baseia na regulamentação maior da universidade, o Regimento Geral de 2017, além da normativa Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF de 2004.

A participação do corpo docente na gestão acadêmica da universidade deve ser destacada, o corpo docente do curso compromete-se com o desenvolvimento da instituição demonstrando postura proativa, através da participação em importantes instâncias da administração da UNIVASF, como a participação em Câmaras e Comissões específicas, criadas pelo Conselho Universitário, no exercício de suas competências como órgão superior, ou por outros setores administrativos.

A participação destacada dos docentes do colegiado e sua relação com as diversas Câmaras, Comissões e setores são apresentadas no Quadro 8.

**Quadro 8 - Participação Prevista do Colegiado em Câmaras e Comissões**

<b>Função</b>	<b>Comissão</b>	<b>Órgão Supervisor</b>	<b>Principais Relações</b>
Coordenador de Curso	Colegiado do Curso	PROEN	Realização da Gestão Acadêmica do curso de Graduação.
Membro CONUNI	CONUNI	Presidência do CONUNI	Participação e voto nas discussões do Conselho Universitário.
Membro do PRODESCAPE	Programa de Desenvolvimento e Capacitação Estudantil (PRODESCAPE)	PROEN	Voto e participação nas discussões do comitê do Programa de Desenvolvimento e Capacitação Estudantil ligada à PROEN.
Membro da Câmara de Ensino	CÂMARA DE ENSINO	PROEN	Participação nas ações propositivas, consultivas e deliberativas na formulação e aperfeiçoamento da política de ensino de graduação em geral.
Membro do Câmara de Extensão	CÂMARA DE EXTENSÃO	PROEX	Participação nas discussões da Câmara de Extensão, envolvendo-se com as ações propositivas, consultivas e deliberativas na formulação e aperfeiçoamento da política de extensão em geral.
Membro do Câmara de Pesquisa	CÂMARA DE PESQUISA	PRPPGI	Participação na instância consultiva e deliberativa em assuntos envolvendo a Pesquisa na Instituição com a atribuição principal de avaliar a

			relevância e viabilidade técnico-científica dos projetos de pesquisa a serem desenvolvidos no âmbito da UNIVASF.
Membro do Câmara de Pós-Graduação	CÂMARA DE PÓS-GRADUAÇÃO	PRPPGI	Participação na instância consultiva e deliberativa em matéria acadêmico-administrativa e envolver o funcionamento dos Programas de Pós-Graduação da instituição.
Membro do Câmara de Assistência Estudantil	CÂMARA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL	PROAE	Participação na instância colegiada e deliberativa com principal atribuição de exercer o controle democrático sobre a gestão da Política de Assistência Estudantil
Membro da CPPD	CPPD	Comissão Permanente de Assessoramento às Pró-Reitorias	Participação na comissão incumbida de assessorar e acompanhar as Pró-Reitorias e o Conselho Universitário da UNIVASF na execução da política de pessoal docente na Universidade.
Membro da CPA	CPA	REITORIA	Participação na condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo INEP e dimensões da atuação institucional da UNIVASF, em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

A representação destacada no Quadro 8 evidencia a participação docente do corpo colegiado do curso nas esferas administrativas e de gestão acadêmica que possibilitam o melhor desenvolvimento das ações de extensão, ensino, pesquisa e inovação imprescindíveis primordiais à consolidação da missão da universidade.

## 11 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

### 11.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

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

Considerando que o processo de avaliação envolve desde a relação aluno-professor até a autoavaliação do discente e autoavaliação do próprio professor sobre sua prática (conteúdos, procedimentos, metodologias, recursos didáticos e outros),



são realizadas diversas ações para a avaliação do processo de ensino/aprendizagem, as quais são explicitadas a seguir.

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

Os aspectos avaliados semestralmente pelos discentes são:

Em relação ao Docente;

- Demonstrou segurança na exposição dos conteúdos, expondo-os com clareza e destacando aplicações e aspectos importantes da matéria;
- Enriqueceu as aulas com resultados de pesquisa, material atualizado, visitas técnicas, demonstrações práticas e/ou participação de palestrantes externos;
- Desenvolveu as aulas com objetividade, utilizando recursos e procedimentos apropriados;
- Incentivou a participação dos alunos, analisando o seu questionamento crítico e suas contribuições;
- Exigiu raciocínio crítico construtivo dos alunos;
- Estabeleceu um bom relacionamento com os alunos, mostrando-se disponível para atendê-los sempre que possível;
- Apresentou aos alunos o Plano da Disciplina e os procedimentos e critérios de avaliação, logo nas primeiras aulas;
- Buscou cumprir os procedimentos e critérios de avaliação, alterando-os somente quando devidamente justificado;
- Utilizou instrumentos (avaliações, trabalhos, relatórios entre outros) de avaliação compatíveis com os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas em sala de aula;
- Discutiu com os alunos os resultados das avaliações, esclarecendo as dúvidas.

Quanto ao Planejamento da Disciplina;

- O conteúdo a ser abordado durante a disciplina foi apresentado no início do semestre;
- A totalidade dos conteúdos previstos para a disciplina foi desenvolvida;
- Os objetivos de aprendizagem da disciplina foram alcançados;
- A disciplina contribuiu como desenvolvimento da capacidade intelectual do aluno, não se restringindo à memorização;
- A carga horária total da disciplina foi cumprida e bem aproveitada;
- A disciplina incluiu exercícios, trabalhos práticos aulas de laboratório, metodologias ativas entre outros;
- Estou satisfeito com o que aprendi na disciplina.

Monitoria e tutoria são ações que contribuem com o processo de ensino/aprendizagem e que, por conseguinte, contribuem para melhoria do processo de ensino/aprendizagem a nível institucional. Dessa forma, os discentes do Curso de Engenharia de Produção contam com o apoio de monitores, principalmente em disciplinas do ciclo básico. Os monitores são discentes que já concluíram as disciplinas das quais são monitores e que passaram por seleção através de Edital interno da UNIVASF. Deve-se ressaltar que estes discentes realizam suas atividades sob a orientação de docente(s) orientador(es) estimulados e apoiados pela coordenação quanto ao desenvolvimento das atividades de monitoria.

Atividades de pesquisa, exercícios, arguições, trabalhos práticos, seminários, relatórios técnicos de aulas, relatórios de visitas técnicas, provas escritas e orais são avaliações de aprendizagem comumente empregadas, estando previstas nos respectivos Planos de Disciplinas (PDs) elaborados no início de cada semestre pelos docentes em suas respectivas disciplinas, avaliados e aprovados em colegiado. O professor também tem autonomia para promover trabalhos, exercícios e outras atividades em classe, que podem ser computadas nas notas das verificações parciais, desde que respeitados os normativos da UNIVASF.

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

se, o resultado de cada avaliação, em notas de 0 (zero) a 10 (dez). O padrão de avaliação da UNIVASF são duas notas parciais, sendo permitida a inclusão de número maior destas avaliações. A apuração do rendimento escolar é feita por disciplina considerado ainda a frequência, regulamentada como Frequência Mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às aulas e demais atividades escolares programadas.

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

É atribuída nota 0 (zero) ao aluno que deixar de se submeter à verificação prevista na data fixada, ressalvando-se os casos previstos no Ato Normativo N° 001/2011 - PROEN/UNIVASF que estabelece normas para segunda chamada de avaliação no âmbito da UNIVASF.

Atendida, em qualquer caso, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às aulas e demais atividades escolares programadas e atingindo aproveitamento maior ou maior que 7 (sete) correspondente à média aritmética das notas dos exercícios escolares realizados durante o período letivo, o aluno é aprovado.

Caso o aluno tenha frequência mínima exigível e obtiver nota de aproveitamento igual ou superior a 4 (quatro) e inferior a 7 (sete) o aluno tem direito à exame final. Mediante exame final, quando tenha obtido nota de aproveitamento inferior a 7 (sete) e igual ou superior a 4 (quatro) e obtiver média final não inferior a 5 (cinco), correspondente à média aritmética entre a nota de aproveitamento e a nota de exame final o aluno é considerado aprovado no componente curricular cursado.

## **11.2 Avaliação Docente Interna do curso**

O Curso de Engenharia de Produção da UNIVASF, em consonância com o disposto na Lei nº 10.861/04 e com o Programa de Desenvolvimento Institucional, encontrar-se-á submetido a dois processos avaliativos, um externo e outro interno. O primeiro é realizado pelo MEC e cumpre as exigências do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES, Lei 10.861/04), esta avaliação é periódica e procura garantir as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Superior (Lei nº 9.394/96). Dentre os instrumentos complementares do SINAES,

destaca-se o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE e a Avaliação dos Cursos de Graduação realizado pelo MEC. Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade dos cursos e instituições de educação superior no País. Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e a operacionalização é de responsabilidade do INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Além das avaliações regulamentadas pelo sistema nacional, o curso será continuamente avaliado pela já citada Comissão Própria de Avaliação do Colegiado Engenharia de Produção – CPA-PRODSAL, instituída no âmbito do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Produção. A CPA-PRODSAL foi criada a partir da legislação que regula o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e segue as mesmas prerrogativas da Comissão Própria de Avaliação (CPA-UNIVASF), A CPA-PRODSAL tem caráter formativo, esforçando-se no estabelecimento de uma cultura avaliativa que gere a tomada de consciência quanto aos fins acadêmicos e sociais da universidade, sendo responsável pela determinação dos critérios de avaliação e pela lisura do processo no âmbito do colegiados acadêmico do curso.

Dentre os aspectos incluídos na Autoavaliação coordenada pela CPA-PRODSAL, destacam-se:

- Qualidade das disciplinas;
- Avaliação dos docentes pelos discentes;
- Avaliação dos aspectos institucionais pelos discentes e docentes;
- Avaliação dos servidores técnico-administrativos pelos discentes e docentes;
- Avaliação administrativa pelos docentes e técnico-administrativos;
- Avaliação da infraestrutura pelos discentes e docentes.

Para atingir os propósitos da avaliação são utilizados procedimentos quantitativos, os quais são importantes, mas não suficientes, de modo que são também utilizadas metodologias qualitativas de forma combinada. Dessa maneira é realizado balanço crítico contribuindo com a identificação das potencialidades e

carências setoriais ou necessidades em geral, gerando indicadores para futuros planejamentos internos.

Esta avaliação ocorre a cada ano, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estrutura e relações interfuncionais da instituição, levando em consideração os objetivos do curso. Esta avaliação possibilitará que seja possível compreender as concepções dos discentes, docentes e técnicos sobre os diversos temas ou setores do curso e da instituição, indicando seus pontos positivos e negativos e permitindo mais clareza ao curso quanto às esferas que devem ser modificadas e/ou aprimoradas continuamente.

### 11.3 Avaliação do PPC

Como forma de avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos de avaliação do curso foi instituído no colegiado de Engenharia de Produção o Núcleo Docente Estruturante- NDE, que em nosso curso é formado atualmente por 9 docentes garantindo mínimo exigível de 5 membros dos docentes do colegiado.

O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) representa o esforço coletivo de docentes do Colegiado de Engenharia de Produção do *Campus* Salgueiro, construindo um documento norteador das ações de técnicos, docentes e discentes, destacando-se como referencial normativo e técnico de organização deste curso. Cabe ressaltar que o conteúdo exposto deste documento não configura uma normativa inflexível, devendo ser permanentemente revisto e atualizado pelo NDE do curso, ou quando outros dispositivos institucionais e educacionais a nível maior assim demandarem.

A ação sistemática deverá nortear os processos avaliativos não só dos discentes, dos docentes e da aprendizagem, mas também deste PPC, possibilitando, desta forma, conhecer e propor ações em torno da dinâmica de trabalho em sala de aula dos estudantes e dos professores.

Para alcançar esses objetivos, é necessário um acompanhamento processual da operacionalização da matriz curricular do curso. Assim, verifica-se o desenvolvimento atual e pode-se propor a inclusão de novas proposituras, contemplando as demandas regionais. Portanto, as situações de ensino/aprendizagem serão ponto de partida para as análises aliadas às avaliações discentes e docentes acerca das ações pedagógicas e estruturais do curso.

O acompanhamento e atualização deste documento serão realizados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) formado no âmbito do Colegiado Acadêmico do Curso, a partir das atividades concebidas pelo mesmo, sejam elas dentro do próprio núcleo ou em outras instâncias institucionais com a participação da comunidade acadêmica do curso e agentes externos.

#### **11.4 Gestão da Qualidade**

Não é possível ainda considerar um parâmetro para mensurar a qualidade do curso. Diante desta realidade o Colegiado do Curso idealiza a aplicação de um instrumento de Avaliação de Qualidade de frequência semestral de aplicação baseado nos princípios da qualidade a ser aplicado a ótica docente e discente conduzido pela citada CPA-PRODSAL.

A avaliação do desempenho docente deve ser efetivada pelos alunos ao final de cada semestre através de formulário próprio e obedecendo aos critérios do processo de avaliação institucional, bem como por avaliação específica do Curso de Engenharia de Produção *Campus* Salgueiro. Essa avaliação específica realizada pelo curso gera indicadores para a geração de Planos de Ação, cujo objetivo é promover a resolução dos pontos críticos assinalados pelos discentes. É importante considerar que a avaliação dos docentes pelos discentes no desenvolvimento do projeto deverá ter seus resultados analisados em reunião com a participação dos professores, visando superar as dificuldades e propor melhorias para o ensino da graduação.

O direcionamento da avaliação aplicada aos docentes deverá ser realizada pelo(a) Coordenador(a) do curso de Engenharia de Produção, supervisionada pela Pró-Reitoria de Ensino da UNIVASF, por meio de indicadores acadêmicos quantitativos disponíveis e públicos, além de outros mecanismos qualitativos de avaliação previstos na Comissão Própria de Avaliação do Curso de Engenharia de Produção – CPA-PRODSAL direcionadas para o diagnóstico das dimensões da qualidade e subsidiar elaboração de Planos de Melhoria.

Muitas ações podem ser apontadas como necessárias para melhoria do curso, com destaque atual a ser desenvolvidas em sua totalidade em virtude da deficiência em laboratórios equipados, softwares especializados, recursos didáticos, excessivo número de alunos por turma (mais do que 45) por conta de retenções por reprovação nas disciplinas do ciclo básico. Outro fator a ser destacado é o número de professores

ainda não ser o adequado para contemplar todas as subáreas da Engenharia de Produção considerando que do grupo atual de 11 (onze) docentes tem-se 04 (quatro) docentes das áreas de formação básica.

Uma contribuição que deve ser ressaltada foi o aumento do número de projetos de pesquisa, extensão e monitoria em execução e/ou aprovados. Até o segundo semestre de 2020 o curso contava com 23 projetos aprovados em execução, são realizadas nove ações de extensão. Simultaneamente tem-se três projetos do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo Acadêmico (BIA), além de dez projetos de pesquisa PIBIC/PIVIC/PIBITI, respectivamente Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/ Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica/ Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. E com o aumento do número de docentes, três professores empossados em meados de 2020 a tendência é de aumento da produção científica e desenvolvimento de mais ações extensionistas e de pesquisa.

## 12 EMENTÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

### 1º SEMESTRE

<b>Código:</b>	PROD0130	<b>Nome:</b>	Cálculo Diferencial e Integral I		
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	1º	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-		
Prática:	-				
Extensão :	-	<b>Equivalência:</b>	CCMP0130		
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-		
<b>Objetivo Geral</b>					
Compreender os conceitos de limites, derivadas e integrais, e discutir a importância e a aplicação do estudo como ferramentas indispensáveis na resolução de problemas em várias áreas do conhecimento.					
<b>Ementa</b>					
Números e funções reais. Limites e continuidade de funções. Derivadas de funções. Integral Indefinida, Integral de Riemman, o Teorema Fundamental do Cálculo e técnicas de integração (substituição e por partes).					
<b>Bibliografia</b>					
<b>Básicas:</b>					
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 8. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 1v.					
GUIDORIZZI, H.L., <b>Um Curso de Cálculo</b> , 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.1v.					
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6. Ed. São Paulo: Pearson,2006.					
<b>Complementares:</b>					
CARVALHO, F. H. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Juazeiro: Univasf, 2018. 1 v.					
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. <b>Cálculo</b> , 12. ed., São Paulo: Pearson, 2012. 1 v.					
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> , Rio de Janeiro: LTC, 1982. 1 v.					
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1v.					

<b>Código:</b>	PROD0135	<b>Nome:</b>	Geometria Analítica		
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	1°	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-		
Prática:	-				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	CCMP0131		
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-		
<b>Objetivo Geral</b>					
Conhecer os fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica.					
<b>Ementa</b>					
Coordenadas em R2 e R3. Vetores em R2 e R3. Produto Escalar, Produto Vetorial e Produto Misto. Equações de Retas e Planos. Distâncias e Posições Relativas entre Pontos, Retas e Planos. Cônicas e Equação Geral das Cônicas. Quádricas.					
<b>Bibliografia</b>					
<b>Básicas:</b>					
WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.					
BOULOS, P.; CAMARGO, I. <b>Geometria Analítica: Um tratamento vetorial</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.					
REIS, G. L.; SILVA, V. V. <b>Geometria Analítica</b> . 2. ed. São Paulo: LTC, 1996.					
<b>Complementares:</b>					
LIMA, E. L. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM/IMPA 2015.					
LIMA, E. L. <b>Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas</b> . Rio de Janeiro: SBM/IMPA, 1992.					
DELGADO, J.; FRENSEL, K.; CRISSAFF, L. <b>Geometria Analítica</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2013.					
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.					
FEITOSA, M. O. <b>Cálculo Vetorial e Geometria Analítica</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 1984.					

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Introdução a Engenharia de Produção		
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	1°	<b>Tipo:</b>	<b>Carga Horária (h)</b>
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-		
Prática:	15				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-		
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-		
<b>Objetivo Geral</b>					
Introduzir o universo da engenharia como um todo, com ênfase na engenharia de produção, explanando acerca de suas áreas de aprendizado e atuação.					
<b>Ementa</b>					
Origem e importância da Engenharia. Estágios de evolução das ciências e da tecnologia. As funções do engenheiro. O engenheiro, o cientista e o técnico. Conceito de engenharia de Produção. A especificidade da Engenharia de Produção. História da Engenharia de Produção. Áreas de atuação da Engenharia de Produção. Perspectivas da Engenharia de Produção.					
<b>Bibliografia</b>					
<b>Básicas:</b>					
BATALHA, Mario Otavio (Org.). <b>Introdução à Engenharia de Produção</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.					
BAZZO, W. A. PEREIRA, L. T. do V. <b>Introdução à Engenharia</b> . Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. Florianópolis: UFSC, 2013;					
OLIVEIRA NETO, Alvim Antônio de; TAVARES, Wolmer Ricardo. <b>Introdução à Engenharia de Produção</b> . Florianópolis: Visual Books. 2006.					
<b>Complementares:</b>					
SILVA, Orlando Roque da; VENANZI, Delvio. <b>Introdução à Engenharia de Produção: Conceitos e Casos Práticos</b> . 1ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.					
SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. <b>Administração da Produção</b> . São Paulo. Atlas; Edição: 8ª. 2018.					

<b>Código:</b>	PROD0133	<b>Nome:</b>	QUÍMICA TEÓRICA		
----------------	----------	--------------	-----------------	--	--



<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b>	1°	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	00			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender os conceitos fundamentais da química e dos sistemas químicos, abrangendo conhecimentos que envolvem a matéria, soluções e reações químicas.				
<b>Ementa</b>				
Introdução ao estudo da química: matéria e medidas. Teoria atômica. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações químicas. Propriedades das soluções. Ácidos e bases em meio aquoso. Reações químicas e estequiometria de reação. Reações químicas: reagentes limitantes. Cinética química. Equilíbrio químico. Reações de óxido-redução e estados de oxidação.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Ricardo Bicca de Alencastro (Trad.). 5 ed. São Paulo: Bookman, 2011. ISBN: 9788582604618.				
BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. <b>Química: a ciência central</b> . Eloiza Lopes, Tiago Jonas e Sonia Midori Yamamoto (Trad.). 13 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN: 9788543005652.				
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.1. 9ª ed. 2016. ISBN: 9788522118274.				
<b>Complementares:</b>				
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. <b>Química Geral</b> . Vol. 1. 2 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. ISBN: 9788521604483.				
RUSSELL, J. B. <b>Química Geral</b> . Vol. 1. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 1994. ISBN: 9788534601924.				

<b>Código:</b>	PROD0134	<b>Nome:</b>	QUÍMICA PRÁTICA		
<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b>	1°	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória	
Teórica:	0	<b>Pré-requisito(s):</b>	-		
Prática:	30				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-		
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-		
<b>Objetivo Geral</b>					
Desenvolver a compreensão básica de práticas rotineiras de laboratório associadas ao pensamento científico, através da utilização correta dos materiais de laboratório e manipulação segura dos reagentes químicos.					
<b>Ementa</b>					
Noções Básicas sobre Segurança no Trabalho em Laboratório de Química. Introdução às técnicas de laboratório: materiais de laboratório e tratamento de dados experimentais. Normas para relatório de práticas. Exatidão e precisão. Transformações químicas. Soluções. Separação de misturas. Cinética química. Reação de óxido-redução. Equilíbrio químico.					
<b>Bibliografia</b>					
<b>Básicas:</b>					
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Ricardo Bicca de Alencastro (Trad.). 5 ed. São Paulo: Bookman, 2011. ISBN: 9788582604618.					
BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. <b>Química: a ciência central</b> . Eloiza Lopes, Tiago Jonas e Sonia Midori Yamamoto (Trad.). 13 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN: 9788543005652.					
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.1. 9ª Ed. 2016. ISBN: 9788522118274.					
<b>Complementares:</b>					
JESPERSEN, N. D.; BRADY, J. E.; HYSLOP, A. <b>Química: A Natureza Molecular da Matéria</b> . Vol. 1. 7ª ed. LTC, 2017. ISBN: 9788521632573.					

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 1994. ISBN: 9788534601924.

<b>Código:</b>	PROD0135	<b>Nome:</b>	Metodologia e Expressão Técnica e Científica	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	1º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer temas relacionados às pesquisas técnica e científica na Engenharia de Produção, abrangendo o estudo e a aplicação dos principais métodos, etapas, diretrizes e normas acadêmicas relacionadas à redação e à pesquisa científica.				
<b>Ementa</b>				
Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Teoria e prática científica: ciência e conhecimento científico. Ética na pesquisa. Métodos científicos e técnicas de pesquisa. Conceitos para operacionalização das etapas da pesquisa. Delineamento da pesquisa. Diretrizes para elaboração de trabalhos científicos: redação, estrutura e normas técnicas da ABNT. A pesquisa científica na engenharia de produção e gestão de operação: abordagens, classificações e operacionalização. Instruções gerais de apresentação de trabalhos técnico-científicos.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
CAUCHICK MIGUEL, P. A. (Org). <b>Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. ISBN: 9788535248913.				
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia científica</b> . 7. ed. 3. reimp. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597010701.				
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018. ISBN: 9788524924484.				
<b>Complementares:</b>				
GIL, A. C. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597020571.				
MINAYO, M. C. S. <b>O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde</b> . 12. ed. São Paulo: Huditec, 2010. ISBN: 9788527101813.				
CRESWELL, J. W. <b>Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN: 9788536323008.				

<b>Código:</b>	PROD0136	<b>Nome:</b>	Humanidades e Cidadania	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	1º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender do contexto político, social, ambiental e cultural ao qual o profissional de engenharia de produção está inserido.				
<b>Ementa</b>				
Conceitos sobre humanidades, ciências sociais, cidadania, política, cultura, questões econômicas, éticas e ambientais envolvidas na ação profissional do engenheiro.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
FREYRE, G. H. <b>Homens, engenharias e rumos sociais</b> . Rio de Janeiro: É Realizações, 2010. ISBN: 9788588062900.				
PINSKY, J.; BASSANEZI, C. (Org.). <b>História da Cidadania</b> . 6. ed. São Paulo: Contexto, 2013. ISBN: 9788572445856.				
WITT, J. <b>Sociologia</b> . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN: 978-8580555318.				
<b>Complementares:</b>				
CORTELLA, M. S. <b>Qual é a tua obra? Inquietações positivas sobre ética, liderança e gestão</b> . 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2017. ISBN: 9788532635792.				

HARARI, Y. N. **Sapiens - Uma breve história da humanidade**. 48. ed. São Paulo: L & PM, 2019. ISBN: 9788525432186.

## 2º SEMESTRE

<b>Código:</b>	PROD0137	<b>Nome:</b>	Cálculo Diferencial e Integral II	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	PROD0130	
Prática:	-			
Extensão	-	<b>Equivalência:</b>	CCMP0135	
:		<b>Observações:</b>	-	
<b>Total:</b>	60			
<b>Objetivo Geral</b>				
Interpretar modelos matemáticos que envolvam funções de duas ou mais variáveis, em suas várias representações (fórmulas, tabelas, gráficos, etc.) e conhecer, para este tipo de função, técnicas e ferramentas do cálculo diferencial e integral (limites, derivadas e integrais).				
<b>Ementa</b>				
Técnicas de integração: Frações Parciais e Trigonométricas. Integrais Impróprias. Área de uma figura plana. Volume de Sólidos de Revolução e Comprimento de Arco. Funções de Várias Variáveis, Curvas de Nível, Limites e Continuidade, Derivas Parciais, Diferenciabilidade, Gradiente, Derivada Direcional e Plano Tangente, Máximos e Mínimos, Multiplicadores de Lagrange, Aplicações.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
GUIDORIZZI, H. L., <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1-2 v.				
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 1-2 v.				
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1-2v.				
<b>Complementares:</b>				
THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> , 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2003. 1-2 v.				
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.				
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.				
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> , Rio de Janeiro: LTC, 1982. 1-2 v.				

<b>Código:</b>	PROD0135	<b>Nome:</b>	Álgebra Linear	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	PROD0135	
Prática:	-			
Extensão	-	<b>Equivalência:</b>	CCMP0136	
:		<b>Observações:</b>	-	
<b>Total:</b>	60			
<b>Objetivo Geral</b>				
Estudar e discutir a modelagem e resolução de problemas relacionados a Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais e Transformações Lineares.				
<b>Ementa</b>				
Sistemas Lineares e Matrizes. Espaço Vetorial, Subespaço, Combinação Linear, Base e Dimensão. Transformação Linear e Matriz Associada. Teorema do Núcleo e da Imagem. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operados Lineares. Produto Interno. Operadores Auto-Adjuntos e Ortogonais.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BOLDRINI, J. L. et al. <b>Álgebra Linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.				
KOLMAN, B.; HILL, D. <b>Introdução à Álgebra Linear e aplicações</b> . 8. ed. São Paulo: LTC, 2006.				
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 1995.				
ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.				
<b>Complementares:</b>				

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. São Paulo: Polígono, 1971.  
 LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM/IMPA, 2016.  
 LAWSON, T. **Álgebra Linear**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.  
 LAY, D. C. **Álgebra Linear e suas aplicações**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2013  
 DE ARAUJO, T. **Álgebra Linear: Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

<b>Código:</b>	PROD0139	<b>Nome:</b>	Física Teórica I
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º
Teórica:	60	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Prática:	-	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Cálculo Diferencial e Integral I e Geometria Analítica - Recomendável para Física Teórica II e Mecânica dos Sólidos
<b>Objetivo Geral</b>			
Aplicar os conhecimentos adquiridos em Geometria Analítica e Cálculo Diferencial I na Mecânica, ao mesmo tempo em que prepara o estudante para o ciclo avançado com fenômenos físicos envolvendo a mecânica.			
<b>Ementa</b>			
Grandezas físicas. Sistemas de unidades. Cinemática em uma e duas dimensões. Leis de Newton. Dinâmica da partícula. Energia cinética e trabalho. Energia potencial. Centro de massa e momento linear. Colisões. Dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física – Mecânica</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 2016. ISBN: 9788521630357.			
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios De Física – Vol. 1: Mecânica Clássica E Relatividade</b> . 5. ed. São Paulo: CENGAGE, v. 1, 2014. ISBN: 9788522116362.			
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2009. ISBN: 9788521617105.			
<b>Complementares:</b>			
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN: 9788582603406.			
LUIZ, A. M. <b>Física 1 – Mecânica: Teoria E Problemas Resolvidos</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 1, 2006. ISBN: 9788588325685.			
FEYNMAN, R. B.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de física de Feynman: a nova edição do milênio</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3v. ISBN: 9788582605004.			
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . 5. ed. rev. São Paulo: Blücher, v. 1, 2013. ISBN: 9788521207450.			

<b>Código:</b>	PROD0140	<b>Nome:</b>	Desenho Técnico
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º
Teórica:	30	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Prática:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-
<b>Objetivo Geral</b>			
Compreender, interpretar e realizar desenhos técnicos usados nos projetos de engenharia seguindo normas técnicas.			
<b>Ementa</b>			
Interpretação e elaboração de esboços e desenhos técnicos por meio manual. Conceitos básicos de Geometria. Normas gerais de desenho técnico. Sistemas de projeções. Introdução a representação dos elementos de projeto.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			

LEAKE, J.M.; BORGERSON, J.L. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN: 9788521627142

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2017. ISBN: 9788521212065.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P., NACIR, I. **Curso de Desenho Técnico e Autocad**. 1.ed. São Paulo: Pearson, 2013. ISBN: 9788581430843

**Complementares:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura**. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8196: Desenho técnico – emprego de escalas**. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8402: Execução de caractere para escrita em desenho técnico – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas – Largura de linhas – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 1006: Princípios gerais de representação em desenho técnico – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068: Folha de desenho – Leiaute e dimensões – Padronização**. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126: Cotagem em desenho técnico – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10582: 88. Apresentação da folha para desenho técnico – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13142: Desenho técnico – Dobramento de cópia**. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13351: Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura**. Rio de Janeiro, 1995.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Economia	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer os fundamentos básicos da economia e ser capaz de analisar o comportamento do sistema econômico e das principais características que circundam os problemas econômicos.				
<b>Ementa</b>				
Iniciação ao estudo da economia. Aspectos conceituais. Ramos da economia. Os agentes econômicos. Os sistemas econômicos. Fatores e setores de produção. Bens econômicos. Problemas econômicos centrais. Fluxos fundamentais. Estrutura do Mercado. Oferta, demanda e equilíbrio. Estrutura e interesse do mercado. A lei da procura e a lei da oferta. Elasticidade. Noções de macroeconomia: Produto, Renda e Despesa. Comportamento do consumidor e Comportamento do Produtor. Sistema Financeiro Nacional. O mercado financeiro e seus ativos.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básica:</b>				
ROSSETTI, J. P. <b>Introdução à Economia</b> . 21ª edição. São Paulo: Atlas, 2016				
VASCONCELLOS, M. A. S. de. <b>Economia: Micro e Macro</b> . 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2015.				
PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. de. <b>Manual de economia</b> . 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2011.				
PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. <b>Microeconomia</b> . 8ª edição. São Paulo: Pearson, 2015.				
<b>Complementar:</b>				
VARIAN, H. R. <b>Microeconomia: Uma abordagem moderna</b> . 9ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 1999.				
MANKIW, N. G. <b>Introdução à Economia</b> . 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014.				

MENDES et al. **Introdução à Economia**. 3ª. Edição. rev. amp. – Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES : UAB, 2015.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Evolução das Técnicas de Gestão	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	Interessante que o discente tenha cursado Introdução a Engenharia de Produção	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender a evolução das técnicas de gestão ao longo das eras produtivas.				
<b>Ementa</b>				
Estágios de evolução das ciências e da tecnologia. Evolução histórica da Gestão de Produção: Produção Artesanal e Revolução Industrial. O Taylorismo, Escola Normativa de Fayol, Fordismo, Escola de Relações Humanas. Sistema Sociotécnico, Sistema Toyota de Produção, O Just-in-time, Novos Paradigmas de Gestão de Produção. Indústria 4.0. O engenheiro e o técnico.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BATALHA, Mario Otavio (Org.). <b>Introdução à Engenharia de Produção</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.				
CORRÊA, H. L. <b>Teoria Geral da Administração</b> : abordagem histórica da gestão de produção e operações. São Paulo: Atlas, 2003.				
OLIVEIRA NETO, Alvim Antônio de; TAVARES, Wolmer Ricardo. <b>Introdução à Engenharia de Produção</b> . Florianópolis: Visual Books. 2006.				
<b>Complementares:</b>				
MAXIMIANO, A. C. <b>A Introdução à Administração</b> . São Paulo: 8ª Ed. Atlas. 2012.				
SILVA, Orlando Roque da; VENANZI, Delvio. <b>Introdução à Engenharia de Produção</b> : Conceitos e Casos Práticos. 1ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.				
SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. <b>Administração da Produção</b> . 8ª Ed. São Paulo. Atlas, 2018.				

<b>Código:</b>	PROD0143	<b>Nome:</b>	Ética e Exercício Profissional	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	2º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Assimilar sobre as principais questões éticas vivenciadas durante o exercício profissional enfrentados pelos engenheiros de produção sob as perspectivas dos empregados, dos empregadores, dos clientes, dos colegas de trabalho, da sociedade e das organizações.				
<b>Ementa</b>				
Fundamentos e conceituação filosófica de moral e ética. Valores sociais, ambientais e econômicos. Ética nas organizações; Código de Ética Profissional do engenheiro. Legislação Profissional - CONFEA/CREA. Responsabilidade Técnica. Acervo técnico. Atribuições profissionais. Propriedade Intelectual. Direitos autorais. Transferência de tecnologia. Conceitos básicos de direito constitucional e do trabalho aplicados ao exercício do profissional do engenheiro de produção. Noções sobre o Código de Defesa do Consumidor (CDC) aplicado ao contexto do engenheiro de produção.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BESSA, L. R.; MOURA, W. J. F. (Org.); SILVA, J. P. (Coord.). <b>Manual de direito do consumidor</b> . 4. ed. Brasília: Escola Nacional de Defesa do Consumidor, 2014. ISBN: 9788558520688.				
JUNGMANN, D. M.; BONETTI, E. A. <b>Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente</b> . Brasília: SENAI, 2010. ISBN: 9788575193891.				
PASSOS, E. S. <b>Ética nas organizações</b> . 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004. ISBN: 9788522438624.				

LENZA, P. **Direito constitucional esquematizado**. 23. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. ISBN: 9788553606504.

BARSANO, P. R.; SOARES, S. P. S. **Ética profissional**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN: 9788536507958.

**Complementares:**

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução de Torrierri Guimarães. 6. ed. São Paulo: Martin Claret, 2013. ISBN: 9788544001349.

SROUR, R. H. **Ética empresarial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. ISBN: 9788535290141.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Decreto Federal Nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933**. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor.

BRASIL. **Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973**. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Brasília.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002**. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e dá outras providências. Brasília.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 235, de 09 de outubro de 1975**. Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Produção. Brasília.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 288, de 07 de dezembro de 1983**. Designa o título e fixa as atribuições das novas habilitações em Engenharia de Produção e Engenharia Industrial. Brasília.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Resolução nº 1002, de 26 de novembro de 2002**. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências. Brasília.

### 3º SEMESTRE

<b>Código:</b>	PROD0145	<b>Nome:</b>	Cálculo Diferencial e Integral III		
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	3º	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	PROD0137		
Prática:	-				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-		
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-		
<b>Objetivo Geral</b>					
Conhecer e interpretar as integrais múltiplas, integrais de linha, integrais de superfícies, e teoremas fundamentais relacionando esses tipos de integrais (Green, Stokes e Gauss).					
<b>Ementa</b>					
Integrais múltiplas. Teorema da função inversa e da função implícita. Mudança de coordenadas <a href="https://cursos.poca.ufscar.br/login/index.phpem">https://cursos.poca.ufscar.br/login/index.phpem</a> integrais múltiplas. Jacobianas. Aplicações. Campos vetoriais e escalares. Gradiente. Divergente e rotacional. Integrais de linha. Integrais de superfícies. Teorema de Green. Teorema da divergência e o Teorema de Stokes.					
<b>Bibliografia</b>					
<b>Básicas:</b>					
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 3 v.					
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 2 v.					
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1-2v.					
<b>Complementares:</b>					
THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2003. 2 v.					

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.  
 FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo C**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.  
 MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 2 v.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Contabilidade de Custos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	3º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Economia	
<b>Objetivo Geral</b>				
Reconhecer a importância da gestão de custos a fim de tomar decisões como parte integrante de uma empresa, a partir da compreensão e análise do cotidiano empresarial.				
<b>Ementa</b>				
Produção e custos de produção. Classificação e nomenclatura dos custos. Custeio direto e integral. Margem de contribuição e relação custo-volume-lucro. Formação de preços no mercado. Métodos de Custeio Tradicionais e Métodos de Custeio Avançados.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BORNIA, A. C. <b>Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas</b> . 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.				
LEONE, S. G. <b>Curso de contabilidade de custos</b> . 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.				
MARTINS, E. <b>Contabilidade de Custos</b> . 10ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.				
<b>Complementares:</b>				
EQUIPE de professores da FEA/USP. <b>Contabilidade introdutória</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.				
BRUNI, Adriano Leal. <b>A administração de custos, preços e lucros: com aplicações na hp12c e Excel</b> . São Paulo: Atlas, 2006.				

<b>Código:</b>	PROD0146	<b>Nome:</b>	Física Teórica II	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	3º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Física Teórica I	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender a teoria e fenômenos da física clássica envolvendo ondas, hidrostática e termodinâmica.				
<b>Ementa</b>				
Oscilações. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Estática dos fluidos. Hidrodinâmica. Temperatura e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. <b>Fundamentos de física – Gravitação, Ondas e Termodinâmica</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2016. ISBN: 9788521630364.				
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios De Física – Vol. 2: Oscilações, Ondas E Termodinâmica</b> . 5. ed. São Paulo: CENGAGE, v. 2, 2014. ISBN: 9788522116379.				
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2009. ISBN: 9788521617105.				
<b>Complementares:</b>				
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN: 9788582603406.				
LUIZ, A. M. <b>Física 2 – Gravitação, Ondas e Termodinâmica: Teoria E Problemas Resolvidos</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 2, 2007. ISBN: 9788588325845.				
FEYNMAN, R. B.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de física de Feynman: a nova edição do milênio</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3v. ISBN: 9788582605004.				



NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor.** 5. ed. rev. São Paulo: Blücher, v. 2, 2014. ISBN: 9788521207474.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Algoritmo e Programação	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	3°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Apresentar os conceitos basilares e necessários para a compreensão de algoritmos e programação, possibilitando aos alunos o embasamento necessário possam desenvolver soluções computacionais por intermédio de uma linguagem de programação de alto nível (C/C++).				
<b>Ementa</b>				
Conceito de algoritmo. Representação e tipos de dados. Estruturas de dados. Comandos, operadores e funções de uma linguagem de programação. Implementação de algoritmos em linguagem de alto nível. Linguagem de Programação C/C++: Comandos de atribuição. Tipologia de dados. Declaração, escopo e tipologia de variáveis. Funções. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Recursividade, listas e matrizes.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
ASCENCIO, A F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. <b>Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++.</b> São Paulo: Prentice Hall, 2002.				
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.</b> São Paulo: Makron Books, 2000.				
MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. de. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.</b> 15. ed. São Paulo: Érica, 2004.				
<b>Complementares:</b>				
BOENTE, A. <b>Construindo algoritmos computacionais: lógica de programação.</b> Rio de Janeiro: Brasport, 2003.				
FARRER, H. et al. <b>Algoritmos estruturados.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.				
VENÂNCIO, C. F. <b>Desenvolvimento de algoritmos: uma nova abordagem.</b> 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.				

<b>Código:</b>	PROD0148	<b>Nome:</b>	Estatística Básica	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	3°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Introduzir as noções básicas de estatística. Preparar o aluno para ler, interpretar e organizar dados em tabelas e gráficos. Desenvolver a capacidade de interpretação de dados estatísticos e análise crítica de informações divulgadas pelos meios de comunicação.				
<b>Ementa</b>				
Estatística Descritiva para exploração e comparação de dados; Tabelas e Gráficos para Resumo de dados. Probabilidade, Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas; Distribuições de Probabilidades discretas e contínuas; Distribuições amostrais; Estimativas e tamanhos amostrais; Testes de hipóteses; Inferência à partir de duas amostras.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
DANTAS, Carlos A. B. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2008.				
MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.				
MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005.				

SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Teoria e problemas de probabilidade e estatística. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

<b>Código:</b>	PROD0144	<b>Nome:</b>	Introdução a Ciência dos Materiais	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	3º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	0			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Entender de forma sistemática as características próprias dos variados tipos de materiais usados na engenharia a partir do entendimento de sua estrutura atômica, cristalina e os possíveis defeitos estruturais que possam existir ou que possam ser introduzidos de forma extrínseca por processos controlados.				
<b>Ementa</b>				
Características gerais dos materiais de engenharia. Estrutura cristalina e Imperfeições. Deformação plástica dos metais, Propriedades Mecânicas dos Materiais Sólidos. Polímeros. Cerâmicas. Compósitos. Corrosão e degradação e deterioração dos Materiais.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
CALLISTER, Jr., W.D.; Rethwisch, D. G. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2016. ISBN: 9788521631033.				
SCHACKELFORD, J. F. <b>Ciência dos Materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall Projeto, 2008. ISBN: 97885760516021.				
SMITH, W. F.; HASHEMI, J. <b>Fundamentos de Engenharia e Ciências dos Materiais</b> . 5.ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2012. ISBN: 9788580551143.				
<b>Complementares:</b>				
CALLISTER, Jr., W.D. <b>Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais</b> .5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2014. ISBN:9788521636922.				
NEWELL, James. <b>Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN: 9788521617594.				

#### 4º SEMESTRE

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Fenômenos de Transportes	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	4º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	- Cálculo diferencial e integral III e Física teórica II	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender conceitos básicos de fenômenos de transporte, relacionando-os aos processos industriais através da integração dos conhecimentos teórico e prático.				
<b>Ementa</b>				
Introdução à mecânica dos fluidos. Dimensões e unidades. Conceitos e propriedades fundamentais dos fluidos. Fluido como um contínuo. Estática dos fluidos. escoamento dos fluidos. Medidores de vazão. Leis fundamentais. Máquinas de fluxo. Fundamentos de transferência de calor: condução, convecção e radiação.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. <b>Fenômenos de Transporte</b> . 2ª ed. LTC, 2004. ISBN: 9788521613938.				
FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T.; MITCHELL, J. W. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b> . 9ª ed. Atlas, 2018. ISBN: 9788521634812.				
WELTY, J. R.; RORRER, G. L.; FOSTER, D. G. <b>Fundamentos de Transferência de Momento, de Calor e de Massa</b> . 6ª ed. 2017. ISBN: 9788521634188.				
<b>Complementares:</b>				

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2ª ed. Pearson, 2008. ISBN: 9788576051824.  
 CIMBALA, J. M.; CENGEL, Y. A. **Mecânica Dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. 3ª ed. Amgh Editora, 2015. ISBN: 9788580554908.  
 WHITE, F. M. **Mecânica Dos Fluidos**. 8ª ed. Amgh Editora, 2018. ISBN: 9788580556063.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Engenharia das Finanças	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	4º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer e discutir temas, técnicas e ferramentas relacionados às finanças empresariais e perceber sua importância para prática para o cotidiano empresarial.				
<b>Ementa</b>				
Fundamentos da Matemática Financeira. Demonstrativos financeiros e Avaliação de empresas. Índices Financeiros: Liquidez, endividamento, atividade, rentabilidade, valor de mercado. Risco e Retorno. Estrutura de Capital e Custo de Capital e Capital de Giro.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
ASSAF NETO, A. <b>Mercado Financeiro</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2008.				
GITMAN, L. J. <b>Princípios de Administração Financeira</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.				
SAMANEZ, Carlos P. - <b>Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos</b> - 3ª ed. - Ed. Makron Books - 2002. <b>Complementares:</b>				
<b>Complementares:</b>				
BRUNI, Adriano Leal. <b>A administração de custos, preços e lucros: com aplicações na hp12c e Excel</b> . São Paulo: Atlas, 2006				
CASAROTTO FILHO, Nelson, KOPITKE, Bruno Hartmut. <b>Análise de investimentos</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2000.				
ELTON, Edwin J. et al. <b>Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos</b> . São Paulo: Atlas, Elsevier - Campus, 2012.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Física Experimental A	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	4º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	-	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	60			
Extensão:	6	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Física Teórica I e Física Teórica II	
<b>Objetivo Geral</b>				
Aplicar os conceitos e situações-problema da Mecânica, Ondas, Hidrostática e Termodinâmica abordados em Física Teórica I e II, através de experimentos controlados realizados em laboratório, de forma a comprovar a aplicabilidade e validade das teorias envolvidas.				
<b>Ementa</b>				
Erros e medidas. Movimento uniforme e uniformemente variado. Composição de força e leis de Newton. Lançamento de projeteis. Colisões. Momento de inércia. Dinâmica de rotação. Lei de Hooke. Movimento Harmônico Simples (Pêndulo simples e sistema massa mola). Dilatação de fluidos. Termômetros a gás. Lei dos gases perfeitos. Calorimetria. Calor latente de fusão e de vaporização. Transformações termodinâmicas. Máquinas térmicas.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física Básica – Mecânica</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 1, 2012. ISBN: 9788578611477.				
PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física Básica – Termodinâmica, Ondulatória &amp; Ótica</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 2, 2012. ISBN: 9788578611729.				

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2009. ISBN: 9788521617105.

**Complementares:**  
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física – Mecânica.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 2016. ISBN: 9788521630357.  
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de física – Gravitação, Ondas e Termodinâmica.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2016. ISBN: 9788521630364.  
 SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios De Física – Vol. 1: Mecânica Clássica E Relatividade.** 5. ed. São Paulo: CENGAGE, v. 1, 2014. ISBN: 9788522116362.  
 SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios De Física – Vol. 2: Oscilações, Ondas E Termodinâmica.** 5. ed. São Paulo: CENGAGE, v. 2, 2014. ISBN: 9788522116379.  
 FEYNMAN, R. B.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman: a nova edição do milênio.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3v. ISBN: 9788582605004.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Estatística para Engenharia de Produção	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	4°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	Estatística Básica	
Prática:	14			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	<b>60</b>	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Expansão dos conhecimentos estatísticos. Os alunos serão capacitados na aplicação de ferramentas estatísticas para coleta de dados, inferência e tomada de decisões confiáveis.				
<b>Ementa</b>				
Estatística não paramétrica. Análise de variância para um planejamento de experimentos com vários fatores. Planejamento de experimentos na Indústria. Regressão linear múltipla. Análise de Séries Temporais. Uso de ferramentas computacionais e aplicações.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Estatística Geral e Aplicada.</b> Editora Atlas, 4ª edição, 2011.				
MONTGOMERY, Douglas C. <b>Design and analysis of experiments.</b> 6th ed. [S.l]: John Walker & Sons, 2005.				
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C; HUBELE, Norma Faris. <b>Estatística aplicada à engenharia.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
MOORE, David S. <b>A estatística básica e sua prática.</b> Rio de Janeiro: LTC, c 2000.				
MORETTIN, P. A.; TOLÓI, C. M. C. <b>Análise de séries temporais,</b> 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.				
MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. <b>Estatística básica.</b> 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Mecânica dos Sólidos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	4°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	0			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	Mecânica geral I e Mecânica dos corpos rígidos I	
<b>Total:</b>	<b>60</b>	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver a base necessária para os cursos mais avançados do ciclo profissional que envolvem análise de forças e momentos, a exemplo da disciplina Resistência dos materiais.				
<b>Ementa</b>				
Estática dos pontos materiais. Corpos rígidos: sistemas equivalentes de força. Equilíbrio dos corpos rígidos. Análise de estruturas. Forças distribuídas. Centroides, baricentros e momentos de inércia.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				

BEER, F. P., E. JOHNSTON JR, R., MAZUREK, D. F., EISENBERG E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática**. 9a ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2012. ISBN: 9788580550467.

HIBBELER R. C. **Estática - Mecânica para Engenharia**. 14. ed. São Paulo: Editora Person, 2017. ISBN: 9788543016245.

SHAMES, I. H. **Estática Mecânica para Engenharia**. 4. edição. São Paulo: Editora Pearson, 2002. ISBN: 9788587918130.

**Complementares:**

MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G. **Mecânica para engenharia: Estática**. 7. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015. ISBN: 9788521630135.

PLESHA, M. E.; GRAY, G.L.; COSTANZO, F. **Mecânica para Engenharia Estática**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014. ISBN: 9788565837002.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Cálculo Numérico	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	4º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	0			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender métodos numéricos em sua essência, sua base teórica e suas respectivas vantagens computacionais. Conhecer fundamentalmente as principais abordagens numéricas, assim como utilizá-las com criticidade na simulação computacional de problemas.				
<b>Ementa</b>				
Erros. Representação Numérica. Soluções de Equações Algébricas e Transcendentes. Sistemas de Equações Lineares: métodos de eliminação e métodos iterativos. Interpolação. Quadrados Mínimos. Integração Numérica. Solução Numérica de Equações Diferenciais.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R., <b>Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.				
FRANCO, N. B. <b>Cálculo Numérico</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2006.				
BARROSO, L. et al. <b>Cálculo Numérico com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, 1987.				
<b>Complementares:</b>				
BURDEN, R.; FAIRES, J. D. <b>Análise Numérica</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, São Paulo, 2016.				
CAMPOS FILHO, F. F. <b>Algoritmos Numéricos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.				
CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática</b> . São Paulo: Atlas, 1988.				

## 5º SEMESTRE

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Análise de Investimentos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	5º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação Contabilidade de Custos e Engenharia das Finanças	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer e discutir temas, técnicas e ferramentas relacionados às decisões de análises de investimentos e perceber sua importância para prática para o cotidiano pessoal e empresarial.				
<b>Ementa</b>				
Fundamentos de investimentos de capital. Análise do Fluxo de caixa. Critérios de análise de projetos de investimentos: payback, retorno contábil, VPL, TIR, IL. Teoria de Markowitz e Moderna teoria das carteiras de investimento. Mercado de capitais.				
<b>Bibliografia</b>				

<b>Básicas:</b> BRIGHAM, Eugene F; EHRHARDT, Michael C. <b>Administração financeira: teoria e prática.</b> 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. <b>Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.</b> 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000. GITMAN, Lawrence J. <b>Princípios de administração financeira.</b> 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.
<b>Complementares:</b> SAMANEZ, Carlos Patrício. <b>Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos.</b> 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ELTON, Edwin J. et al. <b>Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos.</b> São Paulo: Atlas, Elsevier - Campus, 2012 BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J. <b>Investimentos.</b> 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Engenharia de Métodos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	5°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver competências para análise, projeto e melhoria de processos de trabalho.				
<b>Ementa</b>				
Evolução da Engenharia de métodos. Metodologia de resolução de problemas. Modelagem e Análise de Processos. Projeto de métodos de trabalho. Técnicas para registro e análise do trabalho. Análise das operações. Estudo dos micro movimentos. Princípios de economia dos movimentos. Projeto de postos de trabalho. Cronometragem.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b> BARNES, R. <b>Estudo de movimentos e de tempos:</b> projeto e medida do trabalho. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. TÁLAMO, J.R. <b>Engenharia de Métodos:</b> O estudo de tempos e movimentos; Editora Intersaberes, 2016. SELEME, Robson. <b>Métodos e Tempos:</b> racionalizando a produção de bens e serviços. Curitiba: InterSaberes, 2012.				
<b>Complementares:</b> AGOSTINHO, Douglas Soares. <b>Tempos e Métodos aplicados à produção de bens.</b> 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. ADLER, P. S. Tempos e movimentos reconquistados. In: HOWARD, R. et al. <b>Aprendizado organizacional:</b> gestão de pessoas para a inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2000.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Pesquisa Operacional I	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	5°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver e elaborar modelos matemáticos que representem problemáticas dos diversos setores industriais. Compreender os conceitos, métodos, técnicas e ferramentas basilares de Pesquisa Operacional, de modo a desenvolver competências que possibilite a criação de modelos práticos de gestão e planejamento nas organizações.				
<b>Ementa</b>				
Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem matemática e análise de problemas. Programação Linear: método gráfico. Algoritmo Simplex. Casos especiais: problemas de minimização. Dualidade e Análise de Sensibilidade. Problemas de Transporte, Estoques e Designação.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				

ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

TAHA, H. A. **Pesquisa Operacional**. 8. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Complementares:**

CAIXETA J. F. **Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FAVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Pesquisa Operacional – para cursos de Administração, Contabilidade e Economia**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Física Teórica III	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	5º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Física Teórica I e Física Teórica II	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender a teoria e aplicações da última grande área da física clássica, o que inclui todos os fenômenos envolvendo eletricidade e magnetismo.				
<b>Ementa</b>				
Carga e matéria. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores de dielétricos. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indução. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Magnetismo na matéria.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física – Eletromagnetismo</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3, 2016. ISBN: 9788521632085.				
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de Física Vol. 3: Eletromagnetismo</b> . 5. ed. São Paulo: CENGAGE, v. 3, 2014. ISBN: 9788522116386.				
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2: Eletricidade e Magnetismo, Ótica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 2009. ISBN: 9788521617112.				
<b>Complementares:</b>				
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN: 9788582603406.				
LUIZ, A. M. <b>Física 3 - Eletromagnetismo: Teoria E Problemas Resolvidos</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 3, 2009. ISBN: 9788578610104.				
FEYNMAN, R. B.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de física de Feynman: a nova edição do milênio</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3v. ISBN: 9788582605004.				
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Eletromagnetismo</b> 2. ed. rev. São Paulo: Blücher, v. 3, 2015. ISBN: 9788521208013.				

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Segurança do Trabalho	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	5º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender sobre a identificação, a avaliação, a discussão e a mitigação dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, de acidente e psicossociais sob a ótica da segurança do trabalho e higiene ocupacional, visando a minimização dos impactos do ambiente de trabalho na integridade física, mental e psicológica, bem como na saúde do trabalhador.				
<b>Ementa</b>				

1. Introdução à HST: história, objetivos, campo de atuação e organizações que fazem parte do âmbito da HST; aspectos legais e normas regulamentadoras; 2. Agentes de riscos ocupacionais: químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; 3. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: definições, causas, estatísticas, custos e prevenção; 4. Metodologia geral de atuação prevencionista; 5. Métodos de Prevenção Individual e Coletiva: EPI e EPC; 6. CIPA: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; 7. SESMT: Serviço Especializado em Segurança e Medicina do trabalho; 8. Programas do âmbito da HST; 9. Prevenção e Combate a Incêndios; 10. Primeiros socorros; 11. Sistemas de Gestão de SST: OHSAS 18.001 e BS 8.800.

#### Bibliografia

##### Básicas:

FREITAS, L. C. **Manual de segurança e saúde do trabalho**. 4. ed. rev. e atualiz. Lisboa: Sílabo, 2019. ISBN: 9789895610266.

MATTOS, U. A. O.; MÁSCULO, F. S. (Org.). **Higiene e segurança do trabalho**. 1. ed. São Paulo: Elsevier: 2011. ISBN: 9788535235203.

SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 6. ed. São Paulo: Ltr, 2018. ISBN: 9788536195377.

##### Complementares:

BARSAÑO, P. R.; BARBOSA, R. P.; SOARES, S. P. S. **Equipamentos de segurança**. 1. ed. São José dos Campos: Érica, 2014. ISBN: 9788536506029.

EDITORA SENAC SÃO PAULO. **Primeiros socorros: como agir em situações de emergência**. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2018. ISBN: 9788539626243.

MICHEL, O. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. 3. ed. São Paulo, SP: Ltr, 2008. ISBN: 9788536111674.

SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle do ruído - PPRA**. 10. ed. São Paulo: Ltr, 2018. ISBN: 9788536194899.

SANTOS, M. F. S. **Acidente do trabalho entre a seguridade social e a responsabilidade civil: elementos para uma teoria do bem-estar e da justiça social**. 3. ed. São Paulo: Ltr, 2015. ISBN: 9788536182711.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Resistência dos Materiais	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	5º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	

#### Objetivo Geral

Aplicar os conhecimentos adquiridos nos conteúdos de Mecânica dos Sólidos (Estática do Corpo Rígido) e Ciência dos Materiais, na resolução de problemas de Resistência dos Materiais (Mecânica do Corpo Deformável), desenvolvendo assim os conceitos básicos e formulações necessárias para a analisar e projetar estruturas reais de engenharia e de componentes mecânicos.

#### Ementa

Revisão de Estática. Conceito de tensão. Tensão e deformação. Carregamento axial. Torção. Flexão pura. Linha elástica. Barras submetidas a carregamentos transversais. Análise das tensões e deformações. Critérios de projeto.

#### Bibliografia

##### Básicas:

BEER, F. P., E. JOHNSTON JR, R. ., MAZUREK, D. F., EISENBERG E. R. **Mecânica dos Materiais**. 7 ed., 2015. São Paulo: Editora McGraw-Hill. ISBN: 9788580554984

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ªed. São Paulo: Editora Person, 2010. ISBN: 978-857605-3736.

R. R. CRAIG JR. **Mecânica dos Materiais**. 5ªed . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005 ISBN: 9788521613329.

##### Complementares:

HIBBELER R. C. **Estática - Mecânica para Engenharia**. 14. ed. São Paulo: Editora Person, 2017. ISBN: 9788543016245.

UGURAL, A. C. **Mecânica dos Materiais**. 1. ed. LTC 2009. ISBN: 978-8521616870

## 6º SEMESTRE



<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Planejamento e Controle da Produção I	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Interessante que tenha cursado Estatística e Algoritmo e Programação	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver habilidades inerentes ao planejamento e controle da produção. Neste enfoque o graduando poderá assumir uma postura adequada para estabelecer, atingir metas e objetivos num ambiente organizacional e produtivo.				
<b>Ementa</b>				
A função produção. Estratégias de produção. Produção de Serviços. Sistemas de produção e sua classificação. Produção em Massa e Produção Enxuta. Sistemas de Administração da Produção. Sistemas de Informações e PCP. Sistemas Integrados de Gestão (MRP/ERP). Previsão de Demanda. Capacidade Produtiva. Análise de Localização. Layout da produção.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b> SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert (Org). <b>Administração da produção</b> . 8ªed. São Paulo: Atlas, 2018. 698p. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. (Org). <b>Administração de Produção e Operações: manufatura e serviços</b> : uma abordagem estratégica. 3ªed. São Paulo: Atlas, 2016. TUBINO, Dalvio Ferrari. <b>Planejamento e controle da produção</b> : teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 190 p.				
<b>Complementares:</b> RUSSOMANO, V.H. PCP: <b>Planejamento e Controle da Produção</b> . São Paulo: Pioneira. 2000. RITZMAN, Larry P; KRAJEWSKI, Lee J. <b>Administração da produção e operações</b> . 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2017.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Logística	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>		
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender os princípios teóricos da Logística e sua aplicação na prática através da capacidade de encontrar soluções inovadoras e adaptáveis ao contexto das organizações para os problemas logísticos.				
<b>Ementa</b>				
Conceitos de Logística Empresarial e de Cadeia de Suprimentos; A logística como função essencial na empresa; Evolução da cadeia de suprimentos; Atividades logísticas; Recursos logísticos; Gestão de transportes; Conceito de nível de serviço; A cadeia de suprimentos; Relacionamentos na cadeia de suprimentos; Alianças e serviços logísticos; Logística Global; Processamento de pedidos e sistema de informações logísticas; Otimização da Cadeia de Suprimentos; Medida e avaliação de desempenho logístico.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b> BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. <b>Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos</b> . São Paulo: Atlas, 2015. BALLOU, Ronald H. <b>Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. CHRISTOPHER, Martins. <b>Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos</b> . 5. ed. São Paulo: Cengage, 2019.				
<b>Complementares:</b>				

D'AGOSTO, Márcio. OLIVEIRA, Cintia. **Logística Sustentável: Vencendo o desafio contemporâneo da cadeia de suprimentos**. Elsevier; 1ª Ed. 2019.

NOVAES, A. G., **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Logística. Evolução na Administração, Desempenho e Flexibilidade**. 2ª ed. Juruá Editora, 2014.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Pesquisa Operacional II	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	Pesquisa Operacional I	
Prática:	-			
Extensão:	30	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender problemáticas baseadas em otimização discreta, especialmente problemas de programação linear inteira e inteira mista, bem como implementar abordagens de resolução. Desenvolver habilidades de formulação de problemáticas fundamentadas em sistemas probabilísticos, redes, filas e sistemas markovianos.				
<b>Ementa</b>				
Programação Linear Inteira: método do plano de cortes e algoritmo de Branch & Bound. Programação Linear Inteira Mista. Sistemas Probabilísticos. Análise de Decisão e Redes. Teoria das Filas. Cadeias de Markov. Teoria dos Jogos.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. <b>Introdução à Pesquisa Operacional</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2013.				
LACHTERMACHER, G. <b>Pesquisa operacional na tomada de decisões</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.				
TAHA, H. A. <b>Pesquisa Operacional</b> . 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.				
<b>Complementares:</b>				
ANDRADE, E. L. <b>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.				
CAIXETA J. F. <b>Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais</b> . 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.				
FAVERO, L. P.; BELFIORE, P. <b>Pesquisa Operacional – para cursos de Administração, Contabilidade e Economia</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2012.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Eletrotécnica	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Entender o princípio da geração de tensão e conhecer conceitos básicos da construção e interpretação de projetos de instalações elétricas.				
<b>Ementa</b>				
Definições e Parâmetros de Circuitos elétricos. Análise de circuitos elétricos. Energia e potência. Circuitos mono e polifásicos. Medições dos principais parâmetros elétricos. Circuitos magnéticos.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
CAVALCANTI, P. J. M. <b>Fundamentos de Eletrotécnica</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. ISBN: 9788579871450.				
NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. <b>Circuitos Elétricos</b> . 10 ed. São Paulo: Editora Person, 2015. ISBN: 9788543004785.				
SADIKU, M. N. O.; MUSA, S.; ALEXANDER, C. K. <b>Análise de circuitos elétricos com aplicações</b> . Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN: 9788580553024.				
<b>Complementares:</b>				

COTRIM, A. M. B. **Instalações Elétricas** 5 ed. São Paulo: Editora Person, 2008. ISBN: 9788576052081.  
 CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 16 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN: 9788521625940.  
 GUERRINI, D. P. **Eletricidade para a Engenharia**. 1ª ed. São Paulo: Editora MANOLE, 2003. ISBN: 9788520415726.  
 LIMA JUNIOR, A.W. **Eletricidade e Eletrônica Básica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier/alta books, 2013. ISBN: 9788576087779.

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Ergonomia
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6º
Teórica:	45	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Prática:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-

#### Objetivo Geral

Conhecer, Interpretar e aplicar técnicas da ergonomia para identificar e resolver problemas relacionados à adaptação do trabalho ao homem nos processos de produção, visando a preservação da saúde física e mental dos trabalhadores.

#### Ementa

1. Introdução à ergonomia. 2. Pesquisas, métodos, técnicas e ferramentas em ergonomia. 3. Abordagem ergonômica de sistemas: conceitos, sistemas abertos e fechados, confiabilidade de sistemas, sistema homem-máquina; 4. Noções gerais de anatomia e fisiologia dos órgãos sensoriais; 5. Biomecânica ocupacional: postura, levantamento e transporte manual de cargas, forças; 6. Antropometria estática, dinâmica e funcional; 7. Fatores ambientais: temperatura, ventilação, ruídos, vibrações, iluminação e cores; 8. Fatores humanos no trabalho: monotonia, fadiga, motivação, estresse e erro humano; 9. Gestão e organização do trabalho, QVT, trabalho em turnos e trabalho noturno. 10. Ergonomia cognitiva: teoria da informação, memória humana, organização da informação, processamento da informação, processo decisório, instruções verbais, visuais e sonoras; 11. Minorias populacionais. 12. Projeto de posto de trabalho (indústria, agricultura, pequenas empresas, serviços e na vida): enfoques, análise da tarefa, arranjo físico, dimensionamento, construção e avaliação.

#### Bibliografia

##### Básicas:

BOUYER, G. C. **Ergonomia cognitiva e representação mental**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2018. ISBN: 9788536276748.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. ISBN: 9788521206422.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016. ISBN: 9788521209331.

##### Complementares:

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia - Adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2005. ISBN: 9788536304373.

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. R. (Org.). **Ergonomia - trabalho adequado e eficiente**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2011. ISBN: 9788535238020.

SANT'ANNA, A. S.; KILIMNIK, Z. M. (Org.). **Qualidade de vida no trabalho: abordagens e fundamentos**. Rio de Janeiro: Elsevier; Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2011. ISBN: 978-8535241495.

STATON, N. et al. (Org.). **Manual de fatores humanos e métodos ergonômicos**. [recurso eletrônico]. Tradução Samantha Stamatiu. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016. ISBN: 9788576556367.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Gestão da Qualidade
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6º
Teórica:	45	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Prática:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Recomenda-se ter cursado Estatística Básica.

#### Objetivo Geral

Entender e caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade na produção de bens e serviços por meio da aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade, bem como propor estratégias de intervenção para melhorar continuamente o desempenho organizacional.

#### Ementa

Introdução à gestão da qualidade: histórico, definições, abordagens e princípios. Fundamentos da qualidade e modelos de gestão. Sistema de gestão da qualidade ISO 9001. Liderança na gestão da qualidade total. Ferramentas tradicionais e modernas para o controle e melhoria da qualidade. Desdobramento da Função Qualidade (QFD). Análise do Modo e do Efeito da Falha (FMEA). Introdução ao Seis Sigma. Gestão estratégica da qualidade: indicadores de desempenho e benchmarking. Avaliação da qualidade: processo e indicadores. A gestão da qualidade no século XXI: qualidade 4.0. Visitas-técnicas.

#### Bibliografia

##### Básicas:

PALADINI, E. P. **Gestão e Avaliação da Qualidade**: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597022308.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade**: conceitos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. ISBN: 9788597003918.

KIRAN, D. R. **Total Quality Management**: key concepts and case studies. Oxônia, Reino Unido: Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2016. ISBN: 9780128110355.

##### Complementares:

BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. Gestão de qualidade, produção e operações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597021103.

PALADINI, E. P.; BRIDI, E. **Gestão e Avaliação da Qualidade em Serviços para Organizações Competitivas**. São Paulo: Atlas, 2013. ISBN: 9788522480975.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN: 9788597014075.

### 7º SEMESTRE

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Planejamento e Controle da Produção II	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Recomendável ter cursado PCP I	

#### Objetivo Geral

Formar competências específicas para a formulação, avaliação e desenvolvimento de modelos para Planejamento, Programação e Controle da Produção nos diferentes ambientes de produção.

#### Ementa

Planejamento e Controle da Produção. Planejamento estratégico da produção. Planejamento Agregado da Produção. Planejamento Mestre da Produção - PMP. Sistemas de coordenação de ordens de compras e de produção. Escolha de sistemas de coordenação de ordens. Estratégias de controle da produção. Avaliação da capacidade e da carga. Controle de chão de fábrica. Programação de Operações. Balanceamento de linha de montagem e nivelamento da produção.

#### Bibliografia

##### Básicas:

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert (Org). **Administração da produção**. 8ªed. São Paulo: Atlas, 2018.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 190 p.

RUSSOMANO, V.H. PCP: **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Pioneira. 2000.

##### Complementares:

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Saraiva, 2017. 165 p.

VILLAR, Antônio de Mello; SILVA, Liane M. F. e NÓBREGA, Mariana M. **Planejamento, programação e controle da produção**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Logística de Suprimentos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória

Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Prática:	15		
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Interessante que tenha cursado Logística.
<b>Objetivo Geral</b>			
Compreender os princípios teóricos da Logística de Suprimentos e sua aplicação na prática através da capacidade de encontrar soluções inovadoras e adaptáveis ao contexto das organizações para os problemas de suprimentos das empresas compreendendo a interdisciplinaridade com a Logística Empresarial.			
<b>Ementa</b>			
Definições e Conceitos de Recursos Materiais; Gestão de Compras (Objetivos da Função Compras; Os processos de Compras Organizacionais; Situações de Compras Organizacionais; Organização de Compras; Pesquisa de Compras; Estratégias de Aquisição; Sistemas de Aquisição; Armazenagem de Materiais; Movimentação de Materiais; Gestão de Estoques (Classificação dos Estoques; Custos de Estoques; Lote Econômico de Compra; Níveis de Estoque; Estoque Mínimo/de Segurança; Giro e Cobertura de Estoque; Classificação ABC).			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
DIAS, Marco Aurélio P. <b>Administração de Materiais - Princípios, Conceitos e Gestão</b> . 6. ed. São Paulo: Editora ATLAS. 2009.			
BERTAGLIA, Paulo Roberto. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento</b> . Saraiva; 3ª Ed. 2016.			
MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. <b>Administração de materiais e recursos patrimoniais</b> . Ed. Saraiva.			
ALT, Paulo Renato Campos & MARTINS, Petronio Garcia. <b>Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais</b> . 3ª Ed. Editora Saraiva, 2011.			
<b>Complementares:</b>			
MARTEL, A. & VIERIA, D. R. <b>Análise e projeto de redes logísticas</b> . 2ª ed. Saraiva, 2012.			
STIGERT, Alexandre. SEABRA, Carlos Renato. <b>Estratégia de Distribuição e Gestão de Canais</b> . FGV; 1ª ed. São Paulo, 2018.			
VIEIRA, Darli Rodrigues. <b>Auditoria logística: uma abordagem prática para operações de centros de distribuição</b> . 1ª ed. São Paulo; Elsevier, 2012.			

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Engenharia de Produto
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º
		<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Prática:	15		
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	
<b>Objetivo Geral</b>			
Conhecer, compreender e aplicar modelos de processo de planejamento e desenvolvimento de produtos, bem como suas ferramentas e técnicas, visando a inovação e o empreendedorismo.			
<b>Ementa</b>			
Gestão do processo de desenvolvimento do produto (PDP): importância, tipologias e abordagens. Princípios e estratégias do desenvolvimento de novos produtos. O modelo unificado de PDP (modelo de referência de PDP): considerações iniciais; apresentação e estruturação (visão geral do modelo). Princípios da criatividade: ideias e ferramentas para o PDP. Ciclo de vida de produto e engenharia de valor, simultânea e robusta. Technology Roadmapping (mercado, tecnologia e produtos). Design for X (DFX). Desdobramento da função qualidade (QFD). Ergonomia do produto. Engenharia reversa. Gestão da produção do produto. Construção de protótipos.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
BAXTER, M. <b>Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos</b> . 3. ed. São Paulo: Blücher, 2011. ISBN: 9788521206149.			
MOREIRA, J. C. T. (Coord.) et al. <b>Gerência de produtos</b> . 1. ed. 4. tiragem. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN: 9788502041240.			
ROZENFELD, H. et al. <b>Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo</b> . São Paulo, SP: Saraiva, 2012. ISBN: 9788502054462.			
<b>Complementares:</b>			

BORSCHIVER, S.; SILVA, A. L. R. **Technology Roadmap - Planejamento estratégico para alinhar Mercado-Produto-Tecnologia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2016. ISBN: 9788571933866.

MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. **Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos: uma abordagem baseada na criação de valor**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN: 8522449090.

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K. **Projeto na Engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos - métodos e aplicações**. São Paulo: Blücher, 2005. ISBN: 9788521203636.

ROTONDARO, R. G.; CAUCHICK, M. P. A.; GOMES, L. A. V. **Projeto do produto e do processo**. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 9788522460595.

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. **Product Design and Development**. 5. ed. New York: Irwin/McGraw-Hill, 2011. ISBN: 9780073404776.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Simulação dos Processos Produtivos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	Algoritmo e Programação	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver, por meio do raciocínio lógico, estatístico e de programação, abordagens de simulação computacional de sistemas produtivos, bem como desenvolver competências de gestão destinadas a avaliar e tomar decisões através dos resultados obtidos por simulações realizadas em problemáticas organizacionais.				
<b>Ementa</b>				
Simulação de Sistemas: Introdução; Conceitos fundamentais; Áreas de aplicação de simulação; Técnicas para desenvolvimento de ferramentas de modelagem e simulação; Geração de números e variáveis aleatórios; Ambientes para modelagem e simulação discreta de sistemas; Emprego de software para modelagem e simulação de sistemas computacionais; Projeto e planejamento de experimentos de simulação; Verificação e validação de modelos; Técnicas estatísticas para Análise de dados e de resultados de modelos de simulação; Estudo de caso: simulação de um sistema de manufatura.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BATEMAN, R., <i>et al.</i> <b>Simulação de Sistemas. Aprimorando Processos de Logística, Serviços e Manufatura</b> . 1. ed. Campus, 2013.				
CHWIF, L.; MEDINA, A. C. <b>Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações</b> . 4. ed. São Paulo: Campus, 2014.				
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. <b>Introdução à Pesquisa Operacional</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2013.				
<b>Complementares:</b>				
ANDRADE E.L. <b>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
FREITAS FILHO, P. J. de. <b>Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas</b> . 2. ed. Florianópolis: Visual Books Ltda., 2008.				
PRADO, D. <b>Usando Arena em Simulação</b> . 5. ed. Nova Lima: Falconi, 2014.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Gestão Ambiental	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer e discutir os conceitos básicos de gestão ambiental, promovendo a conscientização sobre a sustentabilidade e as estratégias para o desenvolvimento sustentável das empresas.				
<b>Ementa</b>				

Conceitos básicos da gestão ambiental. Energia e sustentabilidade. Avaliação de impactos ambientais. Valoração econômica ambiental. Noções de Legislação Ambiental. Normalização e gestão ambiental no contexto da ISO 14001. Processos produtivos e a poluição. Tratamento de efluentes. Gestão de efluentes. Gestão de resíduos sólidos. Agrotóxicos. Avaliação do ciclo de vida de produtos. A otimização do uso de recursos naturais. Custos ambientais. Estratégias da organização para o desenvolvimento sustentável.

#### Bibliografia

##### Básicas:

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial - Conceitos Modelos e Instrumentos**. 4ª ed. Saraiva, 2016. ISBN: 9788547208219.

CURI, D. **Gestão Ambiental**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN: 9788564574144.

DIAS, R. **Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 9788597010339.

##### Complementares:

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. 2ª ed, São Paulo: Blucher, 2010. ISBN: 9788521203520.

MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. **Engenharia Ambiental - Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN: 9788521634553.

#### 8º SEMESTRE

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Gestão de Serviços	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	8º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	

#### Objetivo Geral

Estudar os conceitos e as abordagens que permitam a compreensão das características de um serviço e dos sistemas de produção de serviços, do projeto ao gerenciamento de operações, com vistas à qualidade e melhoria na gestão dos sistemas de serviços.

#### Ementa

Introdução à gestão de serviços: natureza, estratégias e impacto na economia. Operações de serviços. Gestão de pessoas nas operações de serviços. Projeto do sistema de serviços. Gerenciamento de operações de serviços: capacidade e demanda, gestão de filas e fluxos de clientes e relação com fornecedores. Qualidade e melhoria dos sistemas de serviços. Modelos Quantitativos para Administração de Serviços. Projeto de intervenção em uma organização do setor de serviços.

#### Bibliografia

##### Básicas:

FITZSIMMONS; J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman/Mc Graw Hill, 2014. ISBN: 9788580553284.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. **Administração Estratégica de Serviços: operações para a experiência e satisfação do cliente**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597018349.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 9788597012385.

##### Complementares:

PALADINI, E. P.; BRIDI, E. **Gestão e Avaliação da Qualidade em Serviços para Organizações Competitivas**. São Paulo: Atlas, 2013. ISBN: 9788522480975.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes**. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN: 9788522433094.

MELLO, C. H. P. et al. **Gestão do processo de desenvolvimento de serviços**. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 9788522459568.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Logística de Distribuição	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	8º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	

<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Interessante que tenha cursado Logística.
<b>Objetivo Geral</b>			
Compreender os princípios teóricos da Logística de Distribuição e sua aplicação na prática através da capacidade de encontrar soluções inovadoras e adaptáveis ao contexto das organizações para os problemas de distribuição física das empresas compreendendo a interdisciplinaridade com a Logística Empresarial.			
<b>Ementa</b>			
Distribuição Física; Modalidades de Transporte na Distribuição de Produtos; Componentes dos Sistemas de Distribuição; Canais de Distribuição; Funções e propriedades dos canais de distribuição; Técnicas de localização de facilidades; Roteirização de Veículos; Introdução ao transporte de cargas; Gerenciamento de frotas e custos; Operação de transporte rodoviário; Operadores Logísticos; Evolução do Setor; Prestadores de Serviços Logísticos; Sistemas de informações logísticas; Softwares de Roteirização; Comércio eletrônico e logística: modelos e técnicas. Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR).			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. <b>Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos</b> . São Paulo: Atlas, 2015.			
BALLOU, Ronald H. <b>Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.			
ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antônio G. N. <b>Logística aplicada: suprimento e distribuição física</b> . 3. ed. São Paulo: E. Blücher, 2000.			
NOVAES, A. G. <b>Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação</b> . 3º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.			
<b>Complementares:</b>			
DIAS, Marco Aurélio. <b>Logística, transporte e Infraestrutura - Armazenagem, Operador Logístico, Gestão Via Ti e Multimodal</b> . São Paulo: Editora ATLAS. São Paulo, 2012.			
NOVAES, Antonio Galvão et. al. <b>Gerenciamento de Transporte e Frotas</b> . 3ª Ed. São Paulo: CENGAGE, 2016.			

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Projeto de Fábrica	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	8º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Recomendável que tenha cursado Desenho Técnico, Engenharia de Métodos, PCP I e II	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver a capacidade de desenvolver projetos de instalações produtivas efetivas.				
<b>Ementa</b>				
Planejamento e projeto de instalações produtivas. Dimensionamento dos fatores de produção. Projeto da capacidade de produção. Layout. Representações de fluxo de processo. Especificação de processos. Movimentação e armazenagem de materiais. Projeto dos requisitos das instalações. Aspectos de segurança e econômico-financeiros.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
VILLAR, Antonio de Melo. NÓBREGA JÚNIOR, Claudino Lins. <b>Planejamento das instalações empresariais</b> . Editora da UFPB. João Pessoa. 2014.				
NEUMANN, Clovis; SCALICE, Régis Kovacs. <b>Projeto de Fábrica e Layout</b> , 1ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.				
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração de projetos: como transformar ideias em resultados</b> . 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2014.				
<b>Complementares:</b>				
LEE, Q. <b>Projeto de Instalações e do Local de Trabalho</b> . São Paulo: IMAM, 1. ed., 1998.				
FERNANDES, P. S. T. <b>Montagens Industriais: Planejamento, Execução e Controle</b> . São Paulo: Artliber, 2009.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Processos Industriais
----------------	--	--------------	-----------------------



<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b>	8°	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	- Química teórica e Química prática	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer as principais operações unitárias aplicadas nas indústrias e principais processos industriais químicos.				
<b>Ementa</b>				
Introdução ao estudo das operações e processos unitários. Fundamentos de controle de processos industriais. Processos de Natureza Mecânica. Processos de Natureza Química. Balanços de Massa em Processos Industriais. Estudo de Casos.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
GROOVER, M. P. <b>Introdução aos Processos de Fabricação</b> . 1ª ed. LTC, 2014. ISBN: 9788521625193.				
SHREVE, R. N; BRINK Jr, J. A. <b>Indústria de Processos Químicos</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981. ISBN: 9788527714198.				
TOLENTINO, N. M. C. <b>Processos químicos industriais- matérias-primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão</b> . 1ª ed. Editora Érica, 2015. ISBN: 9788536510897.				
<b>Complementares:</b>				
HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. <b>Engenharia Química - Princípios e Cálculos</b> . 8ª ed. LTC, 2014. ISBN: 9788521626084.				
MACINTYRE, A. J. <b>Equipamentos Industriais e de Processo</b> . 1ª ed. LTC, 1997. ISBN: 9788521611073.				
SANTOS, Z. I. G. dos. <b>Tecnologia dos Materiais Não Metálicos</b> . 1ª ed. Editora Érica, 2014. ISBN: 9788536511917.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Avaliação de Desempenho Organizacional		
<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b>	8°	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória	
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	Estatística para Engenharia de Produção		
Prática:	15				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-		
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-		
<b>Objetivo Geral</b>					
Proporcionar bases fundamentais para que os alunos sejam capazes de mensurar e comparar resultados, de modo que possam propor/executar ações corretivas e assim trabalhar de forma ótima, transformando-a mais eficiente possível.					
<b>Ementa</b>					
Conceitos sobre mensuração e desempenho. A importância da gestão do desempenho nas organizações. Gestão de desempenho e indicadores. Caracterização dos sistemas de medição de desempenho e sua evolução. Modelos de sistemas de medição de desempenho (Balance Scorecard, Performance Prism, Integral Framework for Performance Measurement). Desenvolvimento e implantação dos sistemas de mensuração de desempenho.					
<b>Bibliografia</b>					
<b>Básicas:</b>					
BARROWS, E.; NEELY, A. D. <b>Managing Performance in Turbulent Times: Analytics and Insight</b> . New Jersey: John Wiley and Sons, 2011.					
KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. <b>A Estratégia em ação - Balance Scorecard</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.					
PORTER, M. <b>Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e concorrência</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1986.					
<b>Complementares:</b>					
BARROWS, E.; NEELY, A. D. <b>Managing Performance in Turbulent Times: Analytics and Insight</b> . New Jersey: John Wiley and Sons, 2011.					
KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. <b>A Estratégia em ação - Balance Scorecard</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.					

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e concorrência.** Rio de Janeiro: Campus, 1986.

### 9º SEMESTRE

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Projeto de TCC	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	9º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	PROD0135	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Elaborar o projeto do Trabalho de Conclusão de Curso, com foco no delineamento metodológico da proposta de pesquisa e no aprofundamento do estudo sobre a operacionalização de técnicas e métodos específicos da pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações.				
<b>Ementa</b>				
Pesquisa científica em engenharia de produção. Os papéis do orientador e do orientando. Projeto de pesquisa: noções preliminares e elementos principais. Delineamento metodológico: abordagens, classificações e técnicas de pesquisa. Técnicas de coleta, análise e interpretação de dados. Métodos de pesquisa na engenharia de produção: estudos de revisão, pesquisa documental, pesquisa com dados secundários, levantamento do tipo survey, estudo de caso, pesquisa de campo, pesquisa-ação, modelagem e simulação. Formatação de trabalho acadêmico.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. <b>Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção.</b> São Paulo: Atlas, 2014. ISBN: 9788522483730.				
BIRRIEL, E. J.; ARRUDA, A. C. S. <b>TCC Ciências Exatas:</b> trabalho de conclusão de curso com exemplos práticos. São Paulo: LTC, 2017. ISBN: 9788521632436.				
BERTUCCI, J. L. O. <b>Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TCC).</b> São Paulo: Atlas, 2008. ISBN: 9788522450800.				
GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597012613.				
<b>Complementares:</b>				
ALMEIDA, M. S. <b>Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese:</b> uma abordagem simples, prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN: 9788522491155.				
CAUCHICK MIGUEL, P. A. (Org). <b>Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. ISBN: 9788535248913.				
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Técnicas de Pesquisa:</b> planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa e elaboração, análise e interpretação de dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 9788597012811.				
RUDIO, F. V. <b>Introdução ao projeto de pesquisa científica.</b> 43. ed. Petrópolis, RJ: Vozes 2015. ISBN: 9788532600271.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Controle Estatístico da Qualidade	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	9º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	Estatística para Engenharia de Produção	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Fornecer ferramentas estatísticas utilizadas para estabilização e melhoria de processos por meio da melhoria da capacidade, monitoramento e planejamento experimental de processos.				
<b>Ementa</b>				
Importância da qualidade, histórico, objetivos, ferramentas e melhoria da qualidade. Revisão básica de conhecimentos estatísticos usados no controle da qualidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas, intervalo de confiança, teste de hipóteses. Gráficos de controle por variáveis: subgrupos racionais, valores individuais, Soma Acumulada e Média Móvel				

Exponencialmente Ponderada. Gráficos de controle por atributos. Sistemas de Medição. Inspeção da qualidade. Uso do Minitab no Controle Estatístico da Qualidade.

#### Bibliografia

##### Básicas:

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle Estatístico da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

RIBEIRO, J. L. D.; TEN CATEN, C. **Controle Estatístico do Processo**. Porto Alegre, 2003.

##### Complementares:

EVANS J. R.; LINDSAY W. **The Management and Control of Quality**, West, 3rd., 1996.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Inovação e Informação	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	9º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	

#### Objetivo Geral

Compreender os princípios das técnicas utilizadas na área de Gestão dos Sistemas de Informações e Inovação e sua aplicação na prática.

#### Ementa

Da 1ª Revolução Industrial até a Indústria 4.0. Inovação tecnológica: definição e perspectivas; Conceitos básicos da tecnologia e inovação (propriedade intelectual, royalties, patentes, licenciamento tecnológico, etc.); O processo de inovação tecnológica – conceito, fases e gerenciamento; Criação e disseminação da tecnologia; Fontes de inovação na empresa; Inovação e Competitividade Internacional. Introdução aos sistemas de informação. Sistemas de informação nas organizações. Software de sistemas e de aplicação. Organização de dados e informações. E-commerce para o desenvolvimento empresarial. Sistemas de processamento de transações. Sistemas de informação gerenciais e de apoio à decisão. Sistemas Especialistas. Sistemas de Apoio ao Executivo. Utilização prática de ERP, SIG, SAD e de Banco de Dados.

#### Bibliografia

##### Básicas:

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

CARVALHO, Hélio Gomes de; REIS, Dalcio Roberto dos; CAVALCANTE, Márcia Beatriz.

**Gestão da inovação**. Curitiba: Aymar, 2011.

PORTO, Geciane Silveira (Org.). **Gestão da inovação e empreendedorismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2013.

##### Complementares:

KENNET C. Laudon e JANE P. Laudon. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo. Pearson, 2015.

RALPH, M. S.; GEORGE W. R. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim R; WETHERBE, James C. **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Gestão de Projetos	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	9º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	

#### Objetivo Geral

Apresentar ferramentas, técnicas e métodos utilizados no gerenciamento de projetos de engenharia. Desenvolver um espírito de investigação na área de Gestão de projetos.

#### Ementa

Fundamentos da gestão de projetos. Planejamento, programação e controle do projeto. Organização voltada a projetos. Qualidade em projetos. O modelo do Project Management Institute. Gestão de risco em projetos. Sistemas informatizados e aplicativos para apoio à gestão de projetos.

#### Bibliografia

##### Básicas:

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Rio de Janeiro: Bookman, 2016. PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)** – Quarta Edição. Newtown Square: Project Management Institute, 2008

##### Complementares:

NBR ISO 10006: **Gestão da Qualidade – Diretrizes da qualidade para o gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro, 2000.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Empreendedorismo	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	9º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Fomentar a inovação, a criatividade e o espírito empreendedor por meio do estudo e do debate sobre os conceitos teóricos relacionados ao processo empreendedor, à inovação, às oportunidades de negócios e os modelos e ferramentas do empreendedorismo, aplicados na prática por meio da elaboração de um plano de negócio.				
<b>Ementa</b>				
A perspectiva do empreendedorismo e o processo empreendedor. Empreendedorismo e desenvolvimento econômico. Empreendedorismo e Inovação. O comportamento empreendedor nas organizações. Identificando, avaliando e implementando novas oportunidades de negócios. Plano de negócios. Modelos e ferramentas do empreendedorismo. Criando um plano de negócios eficiente. Assessoria e financiamento para o negócio. Empreendedorismo na Indústria 4.0. Elaboração e apresentação de um plano de negócio.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
DORNELAS, J. <b>Empreendedorismo Corporativo: como ser um empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa</b> . 3. Ed. São Paulo: LTC, 2015. ISBN: 9788521629269.				
HISRIC, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. <b>Empreendedorismo</b> . 9. Ed. Porto Alegre: Bookman/Mc Graw Hill, 2014. ISBN: 9788580553321.				
DORNELAS, J. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b> . 7. Ed. São Paulo: Empreende/Fazendo Acontecer, 2018. ISBN: 9788566103052.				
<b>Complementares:</b>				
DOLABELA, F. <b>O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa</b> . Rio de Janeiro: Sextante, 2008. ISBN 9788575423387.				
BARON, R. A.; SHANE, S. A. <b>Empreendedorismo: uma visão do processo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2007. ISBN: 9788522109388.				
BESSANT, J.; TIDD, J. <b>Inovação e Empreendedorismo</b> . 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. ISBN: 9788582605172.				
DORNELAS, J. <b>Plano de Negócios: seu guia definitivo</b> . 2. Ed. São Paulo: Empreende/Fazendo Acontecer, 2016. ISBN: 9788566103014.				

## 10º SEMESTRE

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Trabalho de conclusão de curso - TCC	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	10º	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	-	<b>Pré-requisito(s):</b>	Projeto de TCC	

Prática:	120		
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	120	<b>Observações:</b>	-
<b>Objetivo Geral</b>			
Implementar, acompanhar, corrigir e defender o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) perante banca avaliadora estabelecida pelo docente orientador e critérios determinados pelo colegiado de engenharia de produção.			
<b>Ementa</b>			
Tópicos avançados de acordo com o campo de estudo, a área de conhecimento e as características da metodologia, das ferramentas, dos processos e das operações, além do local de aplicação, escolhidos pelo discente conforme orientação do professor responsável.			
<b>Bibliografia</b>			
À definir conforme o professor orientador responsável pelo discente.			

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Estágio Curricular Supervisionado	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	10°	<b>Tipo:</b> Disciplina obrigatória
Teórica:	-	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	240			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	240	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Integração dos conhecimentos abordados durante o curso de graduação em engenharia de produção.				
<b>Ementa</b>				
Realização de atividade profissionais comuns aos engenheiros de produção e de suas áreas correlatas. Prática profissional em consonância as diretrizes profissionais estabelecidas pelo perfil de formação do curso em engenharia de produção. Observação, acompanhamento e implementação de melhorias supervisionada e ou orientadas em: empresas públicas e/ou privadas; em organizações sociais; na indústria; em empresas do terceiro setor; em ambientes de saúde; instituições financeiras e educacionais e etc., numa das áreas da engenharia de produção, com a elaboração do relatório de estágio.				
<b>Bibliografia</b>				
À definir conforme o professor orientador responsável pelo discente.				

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Cálculo Diferencial e Integral IV	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Interpretar modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais. Conhecer técnicas para resolver equações diferenciais elementares, inclusive as que envolvem sequências e séries.				
<b>Ementa</b>				
Sequências e séries. Convergência e divergência de séries. Convergência absoluta e condicional. Séries de potências. Derivação e integração de séries. Séries de Taylor e Mac Lauren. Equações diferenciais de segunda ordem e superiores. Solução de equações diferenciais por séries de potências. Noções de transformada de Laplace. Aplicações.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
Guidorizzi, H.L., <b>Um Curso de Cálculo</b> , vol. 4, 5ª ed., 2001. LTC, Rio de Janeiro – RJ.				
Boyce, W.E., DiPrima, R.C., <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> , 10ª ed., 2017. LTC, Rio de Janeiro – RJ.				
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 1-2 v.				

**Complementares:**

SIMMONS, G. F.; KRANTZ, S. G. **Equações Diferenciais**: Teoria, técnicas e prática. São Paulo: McGrawHill, 2008.

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 2 v.

EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. **Equações Diferenciais Elementares**: com Problemas de Contorno. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

OLIVEIRA, E. C. O. **Métodos Matemáticos para Engenharia**, 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Tópicos especiais em engenharia da sustentabilidade	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	<b>Tipo:</b>	Disciplina optativa
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	00			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer e discutir temas relacionados à engenharia sustentável, abrangendo os principais conceitos, práticas e modelos de desenvolvimento.				
<b>Ementa</b>				
Desenvolvimento sustentável. Ecologia política. Agronegócio, extração e beneficiamento de recursos minerais. Conservação de biomas. Recursos hídricos. Resíduos sólidos urbanos e industriais. Poluição atmosférica. Mudanças climáticas. Política ambiental. Modelos de desenvolvimento e seus impactos sobre o meio ambiente.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. <b>Meio Ambiente e Sustentabilidade</b> . 1 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012. ISBN: 978-8540701960.				
REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. F. A.; CARVALHO, C. E. <b>Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável</b> . 3 ed. São Paulo: Editora Manole; 2019. ISBN: 9788520456811.				
<b>Complementares:</b>				
NEVES, M. F. <b>Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável</b> . 1 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. ISBN: 9788522447534.				
DAVIS, M.; MASTEN, S. <b>Princípios de Engenharia Ambiental</b> . 3 ed. Editora AMGH, 2016 ISBN: 9788580555905.				
ZHOURI, A. & LASCHEFSKI, K. <b>Desenvolvimento e Conflitos Ambientais</b> . UFMG, 2010. ISBN: 9788570417749.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Tópicos especiais em Operações da Indústria Química	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	<b>Tipo:</b>	Disciplina optativa
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	00			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender as principais operações unitárias envolvidas na Indústria da Cal, de Cimento, Petroquímica, Cervejeira, de vinho, e de Sabões e Detergentes.				
<b>Ementa</b>				
Indústria da cal. Indústria de cimento. Indústria petroquímica, Indústria de cerveja. Indústria de vinho. Indústria de sabões e detergentes.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
GAUTO, M.; ROSA, G. <b>Química industrial</b> . 1 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013. ISBN: 9788565837606.				
SHREVE, R. N.; BRINK Jr, J. A. <b>Indústria de Processos Químicos</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981. ISBN: 9788527714198.				
<b>Complementares:</b>				

THOMAS, J. E. **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2004. ISBN: 9788571930995.  
 GAUTO, M. A. **Processos e Operações Unitárias da Indústria Química**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2011. ISBN-13: 9788539900169.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Introdução ao planejamento e controle da manutenção	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	0			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer os tipos e conceitos das manutenções aplicadas na indústria e entender como são usadas e sua importância em relação a produção e qualidade dos produtos e serviços.				
<b>Ementa</b>				
Evolução da manutenção. Planejamento e organização da manutenção. Qualidade na manutenção. Teoria sobre falhas em equipamentos (definição, ocorrências, modelos de falhas, causas fundamentais, curvas da banheira). Tipos de manutenção (corretiva, preventiva, preditiva, detectiva e engenharia da manutenção). Práticas básicas de manutenção moderna (5S, manutenção produtiva total, manutenção centrada na confiabilidade).				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
PEREIRA, M. J. <b>Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática</b> . Editora Ciência Moderna. Ed 1. 2009. ISBN: 9788539910120.				
BRANCO FILHO, G. <b>A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008. ISBN: 9788573936803.				
NASCIF, J.; PINTO, A. K. <b>Manutenção - Função Estratégica</b> , 3ª Edição. Qualitymark, 2009. ISBN: 978-8541403627.				
<b>Complementares:</b>				
OSADA, T.; TOKAHASHI, Y. <b>TPM/MPT - manutenção produtiva total</b> . IMAM, 2002. ISBN: 9788589824170.				
WEBER, J.; FILHO, D. A.; et. al. <b>Telecurso 2000 Profissionalizante – Mecânica – Manutenção</b> . Rio de Janeiro: Editora Globo, 2000.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Ferramentas Avançadas da Qualidade	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>		<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Apresentar e utilizar as ferramentas de qualidade afim de obter eficiência nos processos de produção.				
<b>Ementa</b>				
Diagrama de Afinidades, Diagrama de Relações, Diagrama em Árvore, Diagrama em Matriz, Análise dos dados da matriz, Análise PDCA, Diagrama em Setas				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
Brassard, M. <b>Qualidade: Ferramentas para uma melhoria contínua</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1991.				
Campos, V. F. <b>TQC: Controle da qualidade total. Belo Horizonte</b> : Fundação Christiano Ottoni, 1992.				
<b>Complementares:</b>				
Ishikawa, K. ; Juse. QC Circle Koryo. <b>General Principals of QC Circles</b> . Tokyo Toin Inc., 1980.				
Mills, D; <b>Quality Audityng</b> . Londres, Chapman & Hall, 1993.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Métodos quantitativos aplicados à Eng. de Produção	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>		<b>Tipo:</b> Disciplina optativa

Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Prática:	-		
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-
<b>Objetivo Geral</b>			
Apresentar as diferentes formas de selecionar amostras de uma população com o objetivo de fazer inferências sobre a população em estudo. Desenvolver habilidades para análise e interpretação de dados multivariados.			
<b>Ementa</b>			
Noções de Amostragem, Tipos de amostragem, Métodos de amostragem - Probabilística e não probabilística, Análise de agrupamento, Análise de componentes principais, Análise Fatorial.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
Montgomery, D. C., Runger, G. C. <b>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</b> . Rio de Janeiro: LTC. 2ª edição, 2003. ISBN 85-216-1360-1.			
Bussab, WO; Morettin, PA. <b>Estatística básica</b> . São Paulo: Saraiva, 2002. 526 p.			
REIS, E. <b>Estatística multivariada aplicada</b> . Lisboa, 1997.			
GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. <b>Econometria básica</b> . 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 924p			
<b>Complementares:</b>			
BUSSAB, W. O.; MIAZAKI, É. S.; ANDRADE, D. F. <b>Introdução à análise de agrupamentos: In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b> , 9.,1990, São Paulo. Resumos...São Paulo, 1990.			
MANKIW, N. G. <b>Introdução à Economia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2013.			
PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. <b>Microeconomia</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.			

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Métodos Qualitativos na Engenharia de Produção	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6º	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	PROD0135	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer os principais métodos e técnicas de pesquisa, coleta, análise de dados e validação de pesquisas classificadas metodologicamente como qualitativas.				
<b>Ementa</b>				
Natureza das pesquisas qualitativas. Base epistemológica: construção e compreensão de textos. Estrutura de uma proposta de pesquisa qualitativa. Decisões sobre a amostragem e coleta de dados. Dados verbais e dados multifocais. Técnicas de análise de dados qualitativos. Critérios de qualidade e validade da pesquisa qualitativa. Principais tipos de pesquisa qualitativa em engenharia de Produção: estudo de caso, pesquisa-ação, estudo/pesquisa de campo, análise documental, estudos bibliográficos e revisões da literatura.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BERNARDES, E.; MUNIZ JR., J.; NAKANO, D. <b>Pesquisa Qualitativa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações</b> . São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597018608.				
FLICK, U. <b>Introdução à Pesquisa Qualitativa</b> . 3. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2008. ISBN: 9788536317113.				
YIN, R. K. <b>Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim</b> . Porto Alegre: Penso Editora, 2016. ISBN: 9788584290826.				
<b>Complementares:</b>				
CRESWELL, J. W. <b>Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa</b> . 3. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2014. ISBN: 9788565848886.				
FLICK, U. <b>Qualidade na Pesquisa Qualitativa</b> . Porto Alegre: Penso Editora, 2009. ISBN: 9788536320571.				
GIBBS, G. <b>Análise de Dados Qualitativos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 9788536320557.				
FLICK, U. <b>Desenho da Pesquisa Qualitativa</b> . Porto Alegre: Penso Editora, 2009. ISBN: 9788536320526.				



RIBEIRO, J. L. D.; NODARI, C. T. **Tratamento de Dados Qualitativos: Técnicas e Aplicações**. FEENG: Porto Alegre, 2000.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Liderança, motivação e comunicação	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	8º	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver competências de liderança e comunicação para gestão organizacional e motivação de pessoas e equipes, além de compreender a complexidade inerente ao funcionamento das organizações e o papel do líder como agente de transformação nesse contexto.				
<b>Ementa</b>				
Motivação nas organizações: conceitos, teorias e estilos. Contextos e conceitos de liderança: teorias, abordagens e estilos. Liderança e gestão organizacional. Competências de liderança. Motivação através da liderança. Importância da comunicação. Formas e processo de comunicação. Comunicação organizacional. Competência de comunicação. Comunicação interpessoal e liderança. Liderança, motivação e comunicação no contexto organizacional.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
MAÇÃES, M. A. R. <b>Liderança, motivação e comunicação</b> . Coimbra, Portugal: Actual Editora, 2017. ISBN: 9789896942250.				
KYRILLOS, L.; SARDENBERG, C. A. <b>Comunicação e liderança</b> . São Paulo: Editora Contexto, 2019. ISBN: 9788552001478.				
CAVALCANTI, V. L. S.; CARPILOVSKY, M. P.; LUND, M. L. M. P.; LAGO, R. A. <b>Liderança e Motivação</b> . 3. ed. São Paulo: Editora da FGV, 2008. ISBN: 978-8522507337.				
<b>Complementares:</b>				
BERGAMINI, C. W. <b>Motivação nas Organizações</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN: 9788597017595.				
CRAGAN, J. F.; KASCH, C. R.; WRIGHT, D. W. <b>Communication in small groups: theory, process, skills</b> . 7. ed. Boston: Wadsworth Cengage Learning, 2009. ISBN: 9780495095965.				
BEEBE, S. A.; MOTTET, T. P. <b>Business and professional communication: principles skills for leadership</b> . 2. ed. New Jersey: Pearson Education, 2013. ISBN: 9780205028993.				
ERVILHA, A. J. L. <b>Liderando equipes para otimizar resultados</b> . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN: 9788502177680.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Tópicos Emergentes em Engenharia de Produção	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Discutir temas emergentes relacionados às áreas da Engenharia de Produção, ligados ao surgimento de novas tecnologias, novos métodos de trabalho, melhorias em sistemas produtivos e temas transversais que contribuam positivamente com a formação dos estudantes.				
<b>Ementa</b>				
Esta componente curricular não possui uma ementa pré-definida. O docente interessado em ofertá-la é responsável por elaborar o Programa da Disciplina (PD) com os objetivos, ementa e detalhamento dos métodos de ensino e de avaliação.				
<b>Bibliografia</b>				
As bibliografias básicas e complementares serão definidas pelo docente responsável pela disciplina, nos períodos que ela for ofertada.				

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Gestão do Conhecimento	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	

Prática:	-		
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-
<b>Objetivo Geral</b>			
Compreender os processos de gestão do conhecimento e identificar as potencialidades existentes nas empresas para implantar técnicas que possam viabilizar essa gestão.			
<b>Ementa</b>			
Fundamentos da sociedade e da economia do conhecimento (o novo paradigma gerencial: conceituação, teorias e princípios). Base conceitual da gestão de conhecimento. Teoria de criação do conhecimento organizacional. Conhecimento tácito e explícito. A organização baseada em conhecimento. O profissional do conhecimento. Visão de mundo e estratégica empresarial com foco no conhecimento: a estrutura e cultura organizacional. Etapas da gestão de conhecimento: criação, codificação, compartilhamento, transferência e barreiras. Modelos de gestão do conhecimento. Redes colaborativas e business intelligence. Gestão de pessoas e do conhecimento.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
ANGELONI, M. T. (Org.); MÜLBERT, A. L. et al. <b>Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologia</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. ISBN: 9788502125094.			
CARVALHO, F. C. A. (Org.). <b>Gestão do conhecimento</b> . São Paulo: Pearson, 2012. ISBN: 9788576058854.			
SENGE, P. M. <b>A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende</b> . Tradução Op traduções, Gabriel Zide Neto. 29. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2013. ISBN: 9788576847144.			
TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. <b>Gestão do conhecimento</b> . Tradução Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN: 9788577801916.			
<b>Complementares:</b>			
CHOO, C. W. <b>A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões</b> . Tradução Eliana Rocha. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003. ISBN: 8573593415.			
LONGO, R. M. J. et al. <b>Gestão do conhecimento: a mudança de paradigmas empresariais no século XXI</b> . 1. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014. ISBN: 9788539607723.			
NONAKA, I; TAKEUCHI, H. <b>Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação</b> . 20. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997. ISBN: 9788535201772.			
SHARDA, R. et al. <b>Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio</b> . Tradução Ronald Saraiva de Menezes. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. ISBN: 9788582605202.			

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Organização do Trabalho
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-
Teórica:	30	<b>Tipo:</b>	Disciplina optativa
Prática:	-	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-
<b>Objetivo Geral</b>			
Compreender a relação da dinâmica dos processos de trabalho nos diferentes modelos de sistemas de produção.			
<b>Ementa</b>			
Contexto histórico e evolução da organização do trabalho. O pensamento sistêmico. As organizações e o ambiente. Organização científica do trabalho. A divisão do trabalho. Taylorismo, Fordismo, Toyotismo e grupos semiautônomos (Volvismos). Modelo das relações humanas. Sistemas sociotécnicos. Aprofundando os conhecimentos no modelo japonês de produção (lean manufacturing). Organização do trabalho nos sistemas recentes de automação industrial: máquinas, ferramentas de controle numérico, robôs, sistemas flexíveis de manufatura. Indústria 4.0.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básicas:</b>			
HELOANI, R. <b>Organização do trabalho e administração: uma visão multidisciplinar</b> . 6. ed. São Paulo: Cortez: 2011. ISBN: 9788524905261.			

MARX, R. **Trabalho em grupo e autonomia como instrumento de competição**. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 978-8522458059.

PINTO, D. A. **A organização do trabalho no século 20: taylorismo, fordismo e toyotismo**. 3ª edição. São Paulo: Expressão Popular, 2013. ISBN: 9788577430284.

SACOMANO, J. B. et al. (Org.). **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN: 9788521213703.

**Complementares:**

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A máquina que mudou o mundo: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel**. Tradução Ivo Korytowski. 10. ed. 10. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN: 8535212698.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. (Org.). **Administração da produção**. Tradução Daniel Vieira. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016. ISBN: 9788597014075.

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Técnicas e ferramentas de avaliação aplicadas na engenharia do trabalho	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	-	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Aplicar ferramentas e métodos de análise para avaliar, mensurar e compreender o ambiente de trabalho e sua relação com o trabalhador.				
<b>Ementa</b>				
Métodos de análise ergonômica (métodos físicos; métodos psicofisiológicos; métodos comportamentais-cognitivos; métodos em equipe; métodos ambientais); Métodos em macroergonomia (QVT). Métodos de avaliação do ruído ocupacional, ventilação, calor e estresse térmico. Luminosidade no ambiente de trabalho e avaliação de iluminação. Determinação de EPIs e EPCs. Sinalização de emergência e segurança. Diretrizes para combate à incêndios e pânico. Noções de primeiros socorros.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
DUL, J.; WEERDMEESTER, B. <b>Ergonomia prática</b> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. ISBN: 9788521206422.				
SALIBA, T. M. <b>Manual prático de avaliação e controle do ruído - PPRA</b> . 10. ed. São Paulo: Ltr, 2018. ISBN: 9788536194899.				
STATON, N. et al. (Org.). <b>Manual de fatores humanos e métodos ergonômicos</b> . [recurso eletrônico]. Tradução Samantha Stamatiu. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016. ISBN: 9788576556367.				
<b>Complementares:</b>				
SALIBA, T. M. <b>Curso básico de segurança e higiene ocupacional</b> . 6. ed. São Paulo: Ltr, 2018. ISBN: 9788536195377.				
SANT'ANNA, A. S; KILIMNIK, Z. M. (Org.). <b>Qualidade de vida no trabalho: abordagens e fundamentos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier; Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2011. ISBN: 978-8535241495.				

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Estratégia Competitiva	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Identificar os aspectos fundamentais do planejamento estratégico e conhecer o processo de gestão estratégica a partir de uma metodologia de diagnóstico estratégico. Desenvolver a capacidade de acompanhar e reconhecer as mudanças que ocorrem no ambiente geral e organizacional e a consequente evolução do pensamento administrativo.				
<b>Ementa</b>				

Conceitos de política e estratégia. Formas de planejamento estratégico. O novo ambiente de negócios. Análise do ambiente interno e externo. Modelos para mudança. Evolução da administração estratégica. Estratégias e vantagem competitiva. Cadeia de valor. Posicionamento estratégico. Diversificação, fusões e aquisições. Firmas e quase-firmas. Estrutura-Condução-Desempenho. Cadeias, Redes, franquias, Alianças e Clusters. Competências estratégicas de inovação. Concorrência.

#### Bibliografia

##### Básicas:

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2015. ISBN: 9788535284416.

POTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. tradução Elizabeth Maria de Pinho Braga. 2. ed. 7. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN: 9788535215267.

SWAIM, R. W. **A estratégia segundo Drucker: estratégias de crescimento e insights de marketing extraídos da obra de Peter Drucker**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN: 9788521618089.

##### Complementares:

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul**. Tradução Blue Ocean Strategy. 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2018. ISBN: 9788543107028.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas**. 34. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN: 9788597015775.

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Conforto Ambiental
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-
Teórica:	45	<b>Tipo:</b>	Disciplina optativa
Prática:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	

#### Objetivo Geral

Compreender os conceitos de conforto ambiental e aplicá-los nas situações de trabalho.

#### Ementa

Conforto térmico. Sistema, temperatura, calor. Modos de transmissão de calor. Radiação eletromagnética: potência emissiva, propriedades radiantes, fator de forma. Parâmetros psicrométricos. Balanço térmico do corpo humano. Sistema de termorregulação. Doenças do calor e do frio. Análise termoambiental. Conforto acústico. Noções de teoria das ondas: frequência, fase, comprimento de onda, amplitude. Som e ruído; a propagação do som: reflexão, refração, difração e interferência de ondas. Comportamento do som em ambientes: isolamento e controle do som. Fisiologia da audição: problemas de saúde. Normas e legislação sobre conforto acústico. Instrumentação: aplicação em ambiente real. Conforto lumínico. Fisiologia do aparelho da visão. Quantidade e qualidade das radiações luminosas, níveis de iluminâncias. Efeitos óticos. Iluminação natural. Sistemas de iluminação artificial. Luminárias e lâmpadas. Instrumentação. Legislação vigente. Verificação dos níveis de iluminâncias. Dimensionamento de sistemas de iluminação artificial e natural. Aplicação a ambientes reais.

#### Bibliografia

##### Básicas:

BROWN, G. Z.; DEKAY, M. **Sol, vento & luz: estratégias para o projeto de arquitetura**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN: 9788536303444.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual do conforto térmico: arquitetura, urbanismo**. 7. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2003. ISBN: 8585445394.

TREGENZA, P.; LOE, D. **Projeto de iluminação**. Tradução Alexandre Salvaterra. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN: 9788582603352.

##### Complementares:

SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle do ruído - PPRA**. 10. ed. São Paulo: Ltr, 2018. ISBN: 9788536194899.

STATON, N. et al. (Org.). **Manual de fatores humanos e métodos ergonômicos**. [recurso eletrônico]. Tradução Samantha Stamatiu. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016. ISBN: 9788576556367.

<b>Código:</b>	-	<b>Nome:</b>	Ecologia e Qualidade Ambiental
----------------	---	--------------	--------------------------------

<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b>	Disciplina obrigatória
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>		
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender o conceito de meio ambiente e os resultados das interações das atividades antrópicas com as variáveis ambientais.				
<b>Ementa</b>				
A biosfera e o seu equilíbrio. Efeito da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Noções de ciclos biogeoquímicos. Considerações sobre poluição da água, do solo e do ar. Legislação ambiental: Princípios do Direito Ambiental. Responsabilidade jurídica em matéria ambiental (civil, administrativa e penal). Noções de licenciamento ambiental. Certificação Ambiental. A questão ambiental nos diversos setores. Impactos Ambientais das atividades humanas. Tecnologias mais limpas. Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001:2015). Norma ISO 45001:2018. Educação ambiental e interdisciplinaridade. Educação ambiental e educação informal no ambiente de trabalho.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
DIAS, R. <b>Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade</b> . 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 9788597010336.				
MANAHAN, S. E. <b>Química ambiental</b> . Tradução de Félix Nonnenmacher, Revisão técnica de Wilson de Figueiredo Jardim. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN: 9788565837064.				
ODUM, E.; BARRET, G. <b>Fundamentos de ecologia</b> . Tradução Pégasus Sistemas e Soluções, Revisão técnica de Gisela Yuka Shimizu. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. ISBN: 9788522105410.				
<b>Complementares:</b>				
BARBIERI, J. C. <b>Gestão Ambiental Empresarial - Conceitos Modelos e Instrumentos</b> . 4ª ed. Saraiva, 2016. ISBN: 9788547208219.				
KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. <b>A estratégia do oceano azul</b> . Tradução Blue Ocean Strategy. 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2018. ISBN: 9788543107028.				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Introdução à Astronomia	
<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b>	Optativa
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	-			
Extensão:	6	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Física Teórica I	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender a teoria e aplicações da última grande área da física clássica, o que inclui todos os fenômenos envolvendo eletricidade e magnetismo.				
<b>Ementa</b>				
Movimentos da Terra e da Lua: calendários. Movimentos aparentes do Sol: dias e anos. Estações do ano. Sistema Sol-Terra-Lua: Fases da Lua e marés oceânicas. Eclipses. A esfera celeste. Reconhecimento de constelações. Orientação astronômica. Coordenadas celestes e ângulos esféricos. Contribuições de Kepler, Galileu e Newton à Astronomia. Leis de Kepler. Instrumentos astronômicos. O Sistema Solar: origem e composição atual. O Sistema Solar na Via Láctea. Classificação e evolução estelar. Ciclo evolutivo do Sol. Distâncias na Astronomia. Galáxias. Introdução à Cosmologia moderna.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
OLIVEIRA, K. e SARAIVA, M. F. <b>Astronomia e Astrofísica</b> . 4ª ed. São Paulo: Livraria da Física. 2017. ISBN: 9788578614850. <i>E-book</i> . Disponível em: astro.if.ufrgs.br/livro.pdf				
HORVATH, J. E. <b>O ABCD da astronomia e astrofísica</b> . 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008. ISBN: 9788578610050.				
SILVA, A. V. R. da. <b>Nossa estrela: O sol</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2006. ISBN: 9788588325654.				

**Complementares:**

COUPER, H.; HENBEST, N. **A História da Astronomia**. 1. ed. São Paulo: Lafonte, 2013. ISBN: 9788576355274.

GLEISER, M. **A dança do Universo: dos mitos de criação ao Big Bang**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2015. ISBN: 9788535908480.

CHOWN, M. **Sistema Solar**. 1. ed. São Paulo: Blücher, 2014. ISBN: 9788521208266.

DAMINELLI, A.; STEINER J. **Fascínio do Universo**. São Paulo: Odysseus, 2010. ISBN: 9788578760151. *E-book*. Disponível em: [astro.iag.usp.br/fascinio.pdf](http://astro.iag.usp.br/fascinio.pdf)

FRIAÇA, A. C. S.; *et al.* (Orgs.) **Astronomia: uma visão geral do Universo**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. ISBN: 9788531404627.

VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F. de (Orgs.). **Descobrimo o Universo**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. ISBN: 9788531407949.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Física Moderna		
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b>	Optativa
Teórica:	60	<b>Pré-requisito(s):</b>	-		
Prática:	-				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-		
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em Física Teórica I, II e III.		

**Objetivo Geral**

Compreender a teoria e aplicações da última grande área da física clássica, o que inclui todos os fenômenos envolvendo eletricidade e magnetismo.

**Ementa**

Princípio da Relatividade de Galileu; Transformações de Galileu; Experimento de Michelson-Morley e a busca pelo referencial do éter; Teoria da Relatividade Restrita; Planck, o problema da radiação de corpo negro e a quantização da energia; O efeito fotoelétrico; Modelos atômicos; Postulado de de-Broglie; Princípio da incerteza de Heisenberg; Dualidade onda-partícula e princípio da complementaridade; A Equação de Schroedinger; Princípio da exclusão de Pauli; Efeito Zeeman; Tunelamento quântico; Efeito Compton; Decaimento radioativo e Física Nuclear; Fusão e fissão nuclear; Estrutura da matéria: Sólidos cristalinos; isolantes, metais e semicondutores.

**Bibliografia****Básicas:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física – Óptica e Física Moderna**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 4, 2016. ISBN: 9788521630388.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física Vol. 4: Ótica e Física Moderna**. 5. ed. São Paulo: CENGAGE, v. 4, 2012. ISBN: 9788522116393.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros – Vol. 3: Física Moderna**. 6. ed. reimp. Rio de Janeiro: LTC, v. 3, 2009. ISBN: 9788521617129.

**Complementares:**

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN: 9788582603406.

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, v. 1, 2005. ISBN: 9788588325401.

EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1979. ISBN: 9788570013095.

NUSSEINZVEIG, M. **Curso de Física Básica** 2. ed. São Paulo: Blücher, v. 4, 2014. ISBN: 9788521208037.

FEYNMAN, R. B.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman: a nova edição do milênio**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3v. ISBN: 9788582605004.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Mercado de capitais		
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b>	Disciplina optativa
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-		
Prática:	15				
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-		
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	- Recomenda-se aprovação em engenharia das finanças e análise de investimento		

<b>Objetivo Geral</b>	
Conhecer e discutir temas, técnicas e ferramentas relacionados ao mercado financeiro que permitam otimizar as decisões de investimentos e avaliação de empresas.	
<b>Ementa</b>	
Mercado de capitais. Operações com ações, Análise técnica e fundamentalista. Valuation. Formação de carteiras de investimento.	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Básicas:</b> DAMODARAN, Aswath. <b>Avaliação de Empresas</b>. 2. ed. Brasil: Pearson, 2007. POVOA, Alexandre. <b>Valuation. Como precificar ações</b>. 2. ed. Brasil: Globo, 2007.</p> <p><b>Complementares:</b> GITMAN, Lawrence J. <b>Princípios de administração financeira</b>. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002. ELTON, Edwin J. et al. <b>Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos</b>. São Paulo: Atlas, Elsevier - Campus, 2012 BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J. <b>Investimentos</b>. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p>	

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Metaheurísticas e Algoritmos Evolucionários	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>		<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	Pesquisa Operacional II; Simulação dos Processos Produtivos	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender e discutir as principais heurísticas e metaheurísticas de otimização da atualidade, especialmente as baseadas em abordagens evolucionárias, bem como desenvolver competências de implementação de tais abordagens para a resolução de problemáticas clássicas das Indústrias.				
<b>Ementa</b>				
Apresentação de problemas clássicos de otimização no contexto da Engenharia de Produção: scheduling, roteamento de veículos, bin-packing, entre outros. Conceituação de heurística, espaço de busca, vizinhança, ótimo local e ótimo global. Heurísticas construtivas e heurísticas gulosas. Busca local. Metaheurísticas: Iterated Local Search, Variable Neighborhood Search, Tabu Search, Genetic Algorithm, Ant Colony, Simulated Annealing e Particle Swarm Optimization.				
<b>Bibliografia</b>				
<p><b>Básicas:</b> GENDREAU, M.; POTVIN, J-Y. <b>Handbook of Metaheuristics</b>. 2 Ed. Springer, 2010. GONZALEZ, T. F. <b>Handbook of Approximation Algorithms and Metaheuristics</b>. Chapman &amp; Hall/CRC, 2007. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. <b>Introdução à Pesquisa Operacional</b>. 9. Ed. McGraw Hill Brasil, 2013.</p> <p><b>Complementares:</b> GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. <b>Programação Linear e Otimização Combinatória: Modelos e Algoritmos</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2000. LUENBERGER, D. G.; YE, Y. <b>Linear and Nonlinear Programming</b>. 3rd Ed. Springer, 2008. TAHA, H. A. <b>Pesquisa Operacional</b>. 8. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p>				

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Logística Reversa	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	6°	<b>Tipo:</b> Disciplina Optativa I
Teórica:	45	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	- Interessante que o discente esteja cursando a disciplina Logística, ofertada no mesmo período.	
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender os princípios teóricos da Logística Reversa e sua aplicação na prática através da capacidade de encontrar soluções inovadoras e adaptáveis ao contexto das organizações para os problemas contemporâneos de logística reversa.				
<b>Ementa</b>				

Visão geral da Logística reversa: definição e áreas de atuação; Objetivos estratégicos da Logística Reversa; principais vertentes: ambiental, social, econômica e legal; canais de distribuição reversos; Logística Reversa dos bens de pós-consumo; Logística Reversa dos bens de pós-venda. Logística reversa versus redução de custos. Logística reversa e sustentabilidade empresarial.

#### Bibliografia

##### Básicas:

LEITE, Paulo R. **Logística Reversa**. São Paulo: Pearson, 2009.

CORRÊA, Henrique L.; XAVIER, Lúcia H. **Sistemas de Logística Reversa: Criando Cadeias de Suprimento Sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013.

##### Complementares:

MIGUEZ, E. C. **Logística Reversa como solução para o problema do lixo eletrônico e benefícios ambientais**. São Paulo: Qualitymark, 2010.

PEREIRA, A.L.; Bruzi, C. e Braga, H. F. Tadeu. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Logística Internacional	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b> Disciplina Optativa II
Teórica:	15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	15			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	30	<b>Observações:</b>	Interessante que o discente tenha cursado a disciplina de Logística.	

#### Objetivo Geral

Compreender os princípios teóricos da Logística Internacional e sua aplicação na prática através da capacidade de encontrar soluções inovadoras e adaptáveis ao contexto das organizações para estruturação de canais e atuação internacional da logística.

#### Ementa

Planejamento em logística internacional. Estudo da estrutura logística em um projeto de exportação. Métodos de Entrada em Mercados Globais. Contratos Internacionais. Termos de Comércio ou Incoterms. Documentos Internacionais. Seguro Internacional. Tipos de cargas e navios. Formas de contratação de transporte marítimo. Transportes internacionais. Seguros de transporte internacional. Multimodalidade dos transportes internacionais e sua otimização na viabilização de negócios. Logística Internacional como Vantagem Competitiva.

#### Bibliografia

##### Básicas:

DAVID, PIERRE A. **Logística internacional: Gestão de Operações de Comércio Internacional**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

LUDOVICO, N. **Logística internacional: um enfoque em comércio exterior**. São Paulo: Saraiva, 2007.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a Logística internacional**. 3 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2005.

##### Complementares:

DONIER, P. P.; ERNEST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e Operações Globais**. São Paulo: Atlas, 2000.

ROCHA, P. C. A. **Logística & Aduana**. 3 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

MORINI, C; LEOCE, G. **Logística internacional Segura**. São Paulo: Atlas, 2011.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Orçamento e Gestão do Capital de Giro	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	7º	<b>Tipo:</b> Disciplina Optativa II
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	Recomenda-se conhecimento dos demonstrativos financeiros; Recomenda-se ter cursado Engenharia das Finanças.	

#### Objetivo Geral



Conhecer e discutir temas, técnicas e ferramentas relacionados à Administração do Capital de Giro e ao Orçamento empresarial e perceber suas aplicações no cotidiano pessoal e empresarial.
<b>Ementa</b>
Capital de Giro, ciclos operacional e financeiro. Elaboração do planejamento de caixa. Gestão de tesouraria. Estratégias operacionais de capital de giro. Conceito de orçamento. Finalidade do orçamento. Mecanismos orçamentários. Implantação do sistema orçamentário. Elaboração do orçamento em diversas áreas: balanço projetado, resultado projetado e fluxo de caixa projetado.
<b>Bibliografia</b>
<p><b>Básicas:</b>  ASSAF NETO, A. <b>Finanças Corporativas e Valor</b>. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2014.  FLEURIET, M.; ZEIDAN, R. <b>O Modelo Dinâmico de Gestão Financeira</b>. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2015.  GITMAN, Lawrence J. <b>Princípios de administração financeira</b>. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.</p> <p><b>Complementares:</b>  BRIGHAM, Eugene F; EHRHARDT, Michael C. <b>Administração financeira: teoria e prática</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  ELTON, Edwin J. et al. <b>Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos</b>. São Paulo: Atlas, Elsevier - Campus, 2012  PADOVEZE, C. L.; TARANTO, F. C. <b>Orçamento Empresarial: Novos conceitos e técnicas</b>. São Paulo: Atlas, 2008.</p>

<b>Código:</b>	<b>Nome:</b> Comunicação Acadêmica e Científica na Engenharia		
<b>Carga Horária (h)</b>	<b>Período:</b> 7º	<b>Tipo:</b>	Disciplina Optativa II
Teórica: 15	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática: 15			
Extensão: -	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b> 30	<b>Observações:</b>	Interessante que o discente tenha cursado a disciplina de Logística.	
<b>Objetivo Geral</b>			
Compreender e aplicar adequadamente os aspectos fundamentais da comunicação científica em engenharia nas formas escrita, oral e gráfica.			
<b>Ementa</b>			
A escrita científica na engenharia: características e princípios básicos. Estratégias para leitura de textos acadêmicos. Gêneros acadêmicos de comunicação. Pesquisa e comunicação do conhecimento científico. Bases de dados e estratégias de busca de textos acadêmicos. Escrita e revisão de textos acadêmicos. Divulgação científica: publicação e princípios éticos. Apresentação de dados por meio de gráficos. O artigo científico. Diretrizes para apresentação de trabalhos acadêmicos.			
<b>Bibliografia</b>			
<p><b>Básicas:</b>  BARROS, S. R. F.; RIBEIRO, E. M. <b>Princípios e técnicas para elaboração de textos acadêmicos</b>. Salvador: UFBA, 2017. ISBN: 9788582920886. E-book.  VOLPATO, G. L. <b>Método Lógico para Redação Científica</b>. 2. ed. São Paulo: Best Writing, 2017. ISBN: 9788564201125.  ROSA, M. C. <b>Escrita acadêmica: primeiros passos</b>. Rio de Janeiro: M. C. A. P. Rosa, 2018. ISBN 9788592237226. E-book.  LAZZARIN, L. F. <b>Introdução à escrita acadêmica</b>. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, UAB, 2016. ISBN: 9788583411949. E-book.  LUIZ, E. M. de M. G. <b>Escrita acadêmica</b>. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018. ISBN: 9788583412151. E-book.  GRUPO STELA. <b>Guia de preparação de artigos</b>. Células de Comunicação Científica e de Documentação do Grupo Stela, UFSC/EGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, 2004.  SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018. ISBN: 9788524924484.  ASHBY, M. <b>How to Write a Paper</b>. 6. ed. Engineering Department, University of Cambridge, Cambridge, 2005.</p> <p><b>Complementares:</b></p>			

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7. ed. 3. reimp. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597010701.

MEDEIROS, J. B. Redação **Científica: Prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 13. ed. São Paulo: Atlas/GEN, 2019. ISBN: 9788597019377.

VOLPATO, G. L. O método lógico para redação científica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 9, n. 1, 31 mar. 2015. DOI 10.29397/reciis.v9i1.932.

PEREIRA, M. V. A escrita acadêmica – do excessivo ao razoável. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 52, p. 213-244, 2013.

PEREIRA, M. G. **Artigos científicos – como redigir, publicar e avaliar**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. ISBN: 9788527719285.

OLIVEIRA JR., O. N. A técnica da escrita científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 2, p. 2201-1-2201-2, 2015. DOI: 10.1590/s1806-11173720001.

GOULART, B. N. G. de; RECH, R. S. Comunicação científica efetiva: reflexões e dicas. **CoDAS**, v. 30, n. 2, p. 1-2, 2018. DOI: 10.1590/2317-1782/20182017197.

DILL, R. E.; PAZ, D. M. dos S. **Escrita acadêmica de qualidade: compreendendo o gênero textual, aprende-se a escrever**. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 4, n. 3, p. 478–486, 2018. DOI: 10.21674/2448-0479.43.478-486.

PINHEIRO, P. C. da C.; KOURY, R. N. N. **A Estrutura de um Artigo Científico em Engenharia**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 22., 1994. Anais [...] Porto Alegre: Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, 1994, p.464 - 469.

LINDEN, R. Por que alunos de engenharia precisam escrever?, **Revista de Engenharias da Faculdade Salesiana**, n. 5, p. 37-41, 2017.

<b>Código:</b>		<b>Nome:</b>	Desenho assistido por computador	
<b>Carga Horária (h)</b>		<b>Período:</b>	-	<b>Tipo:</b> Disciplina optativa
Teórica:	30	<b>Pré-requisito(s):</b>	-	
Prática:	30			
Extensão:	-	<b>Equivalência:</b>	-	
<b>Total:</b>	60	<b>Observações:</b>	-	
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer as ferramentas e recursos de um software de desenho CAD e desenvolver conhecimentos que possibilitem produzir desenhos de projetos em geral (2D) com auxílio desse software.				
<b>Ementa</b>				
Introdução e Conceito CAD. Apresentação da interface do software CAD. Comandos básicos de criação e edição de desenhos como: traçado de linhas, curvas e objetos. Comandos para desenhar com precisão. Camadas, cotação e plotagem. Produção de planta baixa e layouts.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básicas:</b>				
BALDAM, R. L.; COSTA, L.; OLIVEIRA, A. <b>Estudo dirigido: Autocad 2018 para Windows</b> . 1 ed. São Paulo: Editora Érica, 2018. ISBN: 9788536524870.				
LEAKE, J.M.; BORGERSON, J.L. <b>Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN: 9788521627142				
RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P. , NACIR, I. <b>Curso de Desenho Técnico e Autocad</b> . 1.ed. São Paulo: Pearson, 2013. ISBN: 9788581430843				
<b>Complementares:</b>				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura</b> . Rio de Janeiro, 1994.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8196: Desenho técnico – emprego de escalas</b> . Rio de Janeiro, 1999.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8402: Execução de caractere para escrita em desenho técnico– Procedimento</b> . Rio de Janeiro, 1994.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas – Largura de linhas – Procedimento</b> . Rio de Janeiro, 1984.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 1006: Princípios gerais de representação em desenho técnico – Procedimento</b> . Rio de Janeiro, 1995.				

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068: Folha de desenho – Leiaute e dimensões – Padronização.** Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126: Cotagem em desenho técnico – Procedimento.** Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10582: 88. Apresentação da folha para desenho técnico – Procedimento.** Rio de Janeiro, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. – Procedimento.** Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13142: Desenho técnico – Dobramento de cópia.** Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13351: Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.** Rio de Janeiro, 1995.

## BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ABEPRO.

Engenharia de Produção: Grande área e diretrizes curriculares. Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/>. Acesso em: 18 de jan. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1.029, de 28 de agosto de 2017. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 166, p. 12, 29 ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional da Educação/ Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 332.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 8 ago. 2017.

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCN).

CARBONE, P. P. Gestão por Competências: Uma Nova Metodologia de Gerenciamento de Capital Humano. **Revista Mundo PM – Project Management.** n. 11, 2006.

CRUZ, C. H. C. **Competências e habilidades:** da proposta à prática. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2005.

CUNHA, G. D. da. (2002). Um panorama atual da engenharia da produção. Recuperado em 07 de março de 2017, de

<http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/PanoramaAtualEP4.pdf>.

DEMO, P. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1997.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade.** 14. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GEHRKE *et al.*, (2015). Industry 4.0: A Discussion of Qualifications and Skills in the Factory of the Future: A German and American Perspective. Recuperado em 5 de dezembro de 2017 de

<[http://www.vdi.eu/fileadmin/vdi\\_de/redakteur/karriere\\_bilder/VDIASME\\_\\_2015\\_\\_White\\_Paper\\_final.pdf](http://www.vdi.eu/fileadmin/vdi_de/redakteur/karriere_bilder/VDIASME__2015__White_Paper_final.pdf).

IBGE (2015), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Nacionais.

<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/pt/contas-nacionais>

IBGE (2020), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Portal Cidades. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/>>

LEITÃO, P. (2017). Engineering education efforts to support Industry 4.0. In: Anais do Proceedings **8º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia / V Congresso de Engenharia de Moçambique**, Maputo.

Oliveira, V. F. de, Barbosa, C. dos S., & Chrispim, E. M. (2005). Cursos de Engenharia de Produção no Brasil: Crescimento e Projeções. In Anais do XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (pp. 5403–5410). Porto Alegre: ABEPRO.

PARECER CONAES Nº. 4, de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE.

PERNAMBUCO (2015), Governo do Estado de Pernambuco.  
<http://www.pe.gov.br/governo/focos-estrategicos/desenvolvimento-economico/>

POSADA, J., Toro, C., BARANDIARAN, I., OYARZUN, D., STRICKER, D., de AMICIS, R., ... VALLARINO, I. (2015). Visual Computing as a Key Enabling Technology for Industrie 4.0 and Industrial Internet. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 35(2), 26–40. <https://doi.org/10.1109/mcg.2015.45>.

PRETO, Leonel. **O desenvolvimento de autonomia como factor de adaptação ao ensino superior**. Referência. 2003. ISSN 0874-0283. 10. p. 63-71

REGIMENTO GERAL: pela Decisão nº 22/2017 – Conuni, de 05 de maio de 2017.

RESENDE, E. **O livro das competências: desenvolvimento das competências: a melhor auto-ajuda para pessoas, organizações e sociedade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

RESOLUÇÃO Nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências

RESOLUÇÃO Nº 04/2009 altera a Resolução Nº 07/2007-CONUNI.

RESOLUÇÃO Nº 07/2007-CONUNI que estabelece as normas gerais para a eleição bianual de Coordenador e Subcoordenador de Colegiado Acadêmico da UNIVASF e dá outras providências.

RESOLUÇÃO Nº 08/ 2015 da UNIVASF - Altera as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF.

TOMELIN, J. F.; SIEGEL, N. **Filosofia Geral e da Educação**. Associação Educacional Leonardo da Vinci. ASSELVI, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL. Projeto pedagógico do curso de engenharia de produção – bacharelado. *Campus* de Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN. **Projeto Pedagógico do Curso Engenharia de Produção**. Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia de produção, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF. **Plano de Desenvolvimento Individual (PDI):** 2016-2025. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF. **Relatório Final da Comissão de Expansão Salgueiro.** 2017. 19p.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO - UFERSA. **Projeto pedagógico do curso de graduação engenharia de produção.** *Campus* Angicos, Departamento de Ciências Exatas, Tecnológicas de Humanas, 2015.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PÁRANA – UTFPR. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção.** *Campus* Ponta Grossa, Curso de Engenharia de Produção, 2014.

.

.

## ANEXOS



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**RESOLUÇÃO Nº 01/2020 – PRODSAL/UNIVASF**

Regulamenta os procedimentos para elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso no âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

O Colegiado Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UNIVASF – *Campus* Salgueiro, reunido em sessões ordinárias e no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** como bases legais para fundamentação desta resolução:

1. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, instituídas por meio da Resolução CNE/CES/MEC nº 2/2019;
2. As Referências Curriculares da Engenharia de Produção, instituídas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2001);
3. O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro;
4. A Resolução CONUNI/UNIVASF nº 08/2015, que altera as normas gerais de funcionamento do ensino de graduação da UNIVASF; e
5. O Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da UNIVASF (2019).

**RESOLVE** regulamentar os procedimentos para elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

**CAPÍTULO I**  
**DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 1º** Este regulamento detalha as atividades referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro, fornecendo diretrizes para informação, orientação, assistência, execução e avaliação dessas atividades.

**Art. 2º** A elaboração e entrega do TCC são condições necessárias à integralização do curso de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Vale do São Francisco – *Campus* Salgueiro.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**Art. 3º** A exigência de elaboração e depósito do TCC tem por objetivo fundamental incitar o aluno à produção de um trabalho acadêmico, observando-se a metodologia utilizada e a sistematização técnico-teórica das competências adquiridas ou aperfeiçoadas no transcorrer do curso. Desse modo, espera-se que o estudante demonstre sua capacidade de articulação das competências inerentes às áreas Engenharia de Produção, por meio da síntese e integração dos conhecimentos adquiridos.

§ 1º A disciplina Projeto de TCC (30h, 9º período) consiste em aulas teóricas, oficinas e elaboração de um projeto contendo o Plano de Trabalho a ser executado na disciplina TCC (60h, 10º período).

§ 2º A disciplina TCC deve assumir características de pesquisa ou projeto relacionado a uma das áreas da Engenharia de Produção, conforme a definição da ABEPRO, e consiste no desenvolvimento do Plano de Trabalho aprovado na disciplina Projeto de TCC.

**Art. 4º** O TCC é o instrumento parcial de avaliação dos alunos dos cursos de graduação e deverá ser elaborado e entregue individualmente, devendo, ainda, ser submetido à banca examinadora competente, composta pelo orientador e mais dois membros por ele convidado, ouvidas sugestões do Orientando.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUTURAÇÃO E NORMALIZAÇÃO**

**Art. 5º** A estrutura do TCC deve seguir as orientações do Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da UNIVASF, em vigor.

§ 1º Os elementos pré e pós-textuais deverão ser mantidos, mesmo que se opte pela versão de artigo científico.

**Art. 6º** Para fins de normalização, as principais normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas à redação de trabalhos acadêmicos são:

I. ABNT NBR 14724:2011 – Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação;

II. ABNT NBR 6023:2018 – Informação e documentação – Referências – Elaboração;

III. ABNT NBR 6024:2003 – Numeração progressiva das seções de um documento – Procedimento;





**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

IV. ABNT NBR 6027:2003 – Sumário – Procedimento;

V. ABNT NBR 6028:2003 – Resumos – Procedimento;

VI. ABNT NBR 6034:2004 – Preparação de índice de publicações – Procedimento;

VII. ABNT NBR 10520:2002 – Informação e documentação – Apresentação de citações em documentos;

VIII. ABNT NBR 12225:2004 – Informação e documentação – Lombada – Apresentação;

IX. ABNT NBR 6022:2018 – Informação e documentação – Artigo em publicação periódica técnica e/ou científica – Apresentação.

**CAPÍTULO III**  
**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

**Art. 7º** Na condução das componentes curriculares Projeto de TCC e TCC estão envolvidos:

- I. Professor da disciplina Projeto de TCC.
- II. Coordenação de TCC;
- III. Coordenação do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Produção;
- IV. Discente (Orientando);
- V. Orientador/es do TCC;
- VI. Banca Examinadora.

§ 1º A disciplina Projeto de TCC é conduzida pelo docente cujo edital de ingresso na carreira de magistério superior inclui essa componente curricular.

§ 2º Os professores orientadores da disciplina TCC são designados aos alunos respeitando a afinidade entre suas áreas de concentração/interesse e as temáticas escolhidas pelos discentes.

§ 3º Cabe ao Professor-Orientador estabelecer a quantidade de alunos que ele pode orientar.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

§ 4º O professor orientador do Estágio Supervisionado Obrigatório e do TCC poderá ser o mesmo.

**Art. 8º** Compete ao Professor responsável pela disciplina Projeto de TCC conduzir a elaboração do Plano de Trabalho, com a colaboração dos professores orientadores, conforme previsto no Plano de Disciplina.

**Art. 9º** O Coordenador de TCC deve ser um professor vinculado ao quadro docente permanente do Colegiado de Engenharia de Produção, eleito por seus pares em reunião ordinária do Colegiado.

§ 1º Um Coordenador suplente será eleito, podendo assumir a Coordenação de TCC automaticamente ante ausência do titular.

§ 2º O mandato do Coordenador e do Coordenador suplente tem duração de dois (2) anos, podendo ser reconduzido uma única vez por igual período.

**Art. 10º** Compete à Coordenação de TCC:

I. Coordenar, acompanhar e supervisionar todas as atividades do Processo de Defesa de TCC no âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção;

II. Fornecer orientações gerais aos discentes sobre a realização do TCC;

III. Providenciar logística para apresentação do TCC;

IV. Conduzir encaminhamentos para homologação dos TCCs junto ao Colegiado e condução dos exemplares definitivos à biblioteca;

V. Fornecer documentos e declarações referentes ao TCC;

VI. Arquivar documentos referentes à defesa junto a Coordenação do Curso.

**Art. 11º** A Coordenação do Curso, em consonância com a Coordenação de TCC, tem a incumbência de formalizar o vínculo de orientação entre os professores e os seus orientandos.

**Art. 12º** Compete à Coordenação do Colegiado Acadêmico:

I. Auxiliar o Coordenador de TCC no que se fizer necessário;



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

II. Organizar e manter as documentações referentes as atividades de TCC, por um período de cinco anos, contendo a versão final do TCC e as respectivas Atas de Defesa;

III. Inserir no sistema de gestão de registro e controle acadêmico, os nomes de todos os professores orientadores de TCC, com as cargas horárias correspondentes;

**Art. 13º** Discente é o aluno regularmente matriculado na disciplina TCC do curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

**Art. 14º** São competências do Discente/Orientando:

I. Fazer a matrícula na disciplina TCC;

II. Cumprir as diretrizes desta Resolução;

III. Entrar em contato com o professor e formalizar o convite de orientação, conforme a disponibilidade de orientações de cada docente;

IV. Escolher o tema do TCC junto com o Orientador;

V. Encaminhar à Coordenação de TCC todos os documentos necessários aos procedimentos descritos nesta resolução;

VI. Buscar assessoramento com o Orientador, sempre que necessário;

VII. Zelar pelos materiais e instalações utilizados durante a defesa;

VIII. Informar imediatamente à Coordenação de TCC qualquer fato que possa resultar no cancelamento e/ou alteração na defesa do TCC;

IX. Elaborar e entregar o TCC no prazo estabelecido e nas normas recomendadas;

X. Indicar, junto a seu Orientador, os membros para banca da defesa, bem como consultar sua disponibilidade;

XI. Apresentar o TCC diante da banca examinadora;

XII. Respeitar todos os prazos e normas estipulados pela Coordenação de TCC;

XIII. Entregar os exemplares definitivos no prazo estabelecido.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**Art. 15º** O Orientador é o professor responsável por fornecer direcionamentos teóricos, metodológicos e técnicos ao discente. São considerados possíveis orientadores todos aqueles docentes que compõem o quadro de professores do Colegiado do Curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

**Art. 16º** No âmbito do TCC, compete ao Orientador:

- I. Orientar, viabilizar e acompanhar o andamento da elaboração do TCC;
- II. Supervisionar todas as exigências/informações solicitadas ao estudante;
- III. Conferir ao discente a permissão de defesa de TCC;
- IV. Presidir a banca de defesa do TCC;
- V. Garantir o cumprimento das recomendações dos membros da avaliação;
- VI. Encaminhar as Atas de Defesa, devidamente preenchidas e assinadas, para o Coordenador de TCC, junto com as cópias da versão final corrigida do TCC.

§ 1º O Coorientador ou outro professor do colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro pode ser designado para auxiliar ou substituir o orientador no cumprimento de suas competências, exceto no que diz respeito aos itens III e VI.

§ 2º Entende-se por Coorientador aquele profissional de nível superior que auxiliará na orientação do TCC, juntamente com o Orientador.

**Art. 17º** A Banca Examinadora do TCC deve ser constituída pelo orientador e dois membros examinadores, sendo, pelo menos um deles pertencente ao Colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

**Art. 18º** Caso o professor orientador e/ou o estudante julguem necessária a substituição da orientação, estes podem requerê-la por escrito junto à Coordenação de TCC, mediante justificativa plausível registrada em *e-mail* ou ofício.

§1º Os requerimentos devem ser relatados pela Coordenação do TCC em sessão do colegiado do curso, que pode deferir ou não o pedido de substituição da orientação. No caso de indeferimento, deve ser mantida a orientação.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**CAPÍTULO IV**  
**MODALIDADES DE TCC**

**Art. 19º** As modalidades previstas como alternativas para a realização do TCC são:

- I. Monografia;
- II. Artigo Científico;
- III. Plano de Negócio;
- IV. Projeto de Inovação Tecnológica.

**Parágrafo único.** Em consonância com o Orientador, o orientando deve definir a modalidade mais adequada para o desenvolvimento do TCC, considerando seus objetivos acadêmicos e profissionais e as especificidades da área de pesquisa.

**Art. 20º** A **Monografia** consiste em um trabalho acadêmico seccionado em capítulos sobre um ponto particular de determinada área do conhecimento, com tema único e bem delimitado.

**Art. 21º** O **Artigo Científico** consiste em um trabalho em formato de um *paper* direcionado à publicação em veículos de publicação técnico-científica.

§ 1º O Artigo Científico não difere de uma Monografia em termos de aprofundamento e qualidade da pesquisa realizada. Trata-se, tão somente, de uma modalidade de produção com natureza, por excelência, voltada à melhor adequação aos veículos de publicação desta produção acadêmico-científica. Desse modo, espera-se encontrar no Artigo Científico a mesma essência de uma Monografia, com maior densidade na escrita e nas referências bibliográficas, dado seu caráter extremamente condensado.

§ 2º Entende-se como veículo de publicação periódicos acadêmico-científicos, em nível nacional e internacional.

§ 3º Por se tratar de uma produção orientada à publicação em veículos acadêmico-científico, não será adotado um formato rígido para estruturação do Artigo Científico. Desse modo, encoraja-se o discente a adequar a produção ao formato exigido pelo veículo ao qual pretende submetê-la.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

§ 4º Quando da avaliação do Artigo Científico pela banca examinadora, o discente deverá disponibilizar, anexo ao texto depositado para análise, o modelo/política de submissão do veículo ao qual submeterá o artigo.

§ 5º Caso o discente tenha logrado êxito na submissão do artigo antes de findo o prazo para depósito e avaliação do TCC, independentemente do artigo ter sido aceito para publicação, o discente deve se submeter à apresentação perante a banca examinadora no âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção - *Campus* Salgueiro, mediante os seguintes requisitos:

I. O artigo poderá ser aproveitado como TCC por um único discente, sendo ele o primeiro autor da publicação, juntamente com o Orientador;

II. Para fins de cômputo do desempenho do discente no componente curricular referente à produção do TCC, apenas referente à nota mínima da parte escrita, será considerado o quadro de equivalência a seguir:

<b>Estrato Qualis CAPES (Periódico)</b>	<b>Nota equivalente</b>
A1 ou A2 / $IF \geq 4$	10,0
A3 a B2 / $1,5 \leq IF < 4$	9,0
B3 a B5 / $IF < 1,5$	8,0
IF: Fator de Impacto	

§ 6º Será considerado o estrato Qualis mais alto em uma das seguintes áreas: Engenharias (I, II, III ou IV), Administração, Educação, Ensino e Multidisciplinar.

§ 7º Em consonância a seu orientador, caso o discente não tenha obtido resposta positiva à submissão do artigo em tempo hábil, o artigo de sua autoria deverá ser submetido à avaliação pela banca examinadora.

**Art. 22º O Plano de Negócios** consiste em um trabalho de conclusão voltado à especificação escrita de concepção de um negócio em fase de planejamento ou em operação.

§ 1º O Plano de Negócios pode ser iniciado no âmbito da disciplina empreendedorismo, desde que seja desenvolvido individualmente pelo estudante.

§ 2º Recomenda-se que a estrutura do Plano de Negócios obedeça às orientações do guia intitulado "Como Elaborar um Plano de Negócios", elaborado



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Admitem-se ajustes na estrutura do plano para melhor adequação à proposta do negócio.

§ 3º O plano de negócios é o instrumento parcial de avaliação e deve ser elaborado e entregue individualmente, necessitando, ainda, ser submetido à banca examinadora (defendido).

**Art. 23º O Projeto de Inovação Tecnológica** consiste no desenvolvimento de um produto, serviço ou processo, cujo grau de inovatividade representa uma inovação incremental, radical ou de transformação. São considerados Projetos de Inovação Tecnológica:

- I. Desenvolvimento de novo produto de base tecnológica;
- II. Desenvolvimento de novo serviço de base tecnológica;
- III. Desenvolvimento de tecnologia que aumente o valor agregado de produto já existente;
- IV. Desenvolvimento de novo processo de produção;
- V. Desenvolvimento de tecnologias limpas;
- VI. Desenvolvimento de *software*;
- VII. Desenvolvimento de tecnologias sociais.

§ 1º O projeto deve prever o desenho, a construção e/ou o teste de protótipo, cabeça de série ou instalação piloto, quando aplicável.

§ 2º O Projeto de Inovação deve ser formalizado por meio do registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), cabendo aos inventores/participantes a redação, a submissão e os custos inerentes ao processo de depósito.

§ 3º O Projeto de Inovação deve considerar os requisitos exigidos pelo INPI, tais como: Conteúdo técnico - relatório descritivo, quadro reivindicatório, listagem de sequências (para pedido da área biotecnológica), desenhos (se for o caso) e Resumo.

§ 4º A comprovação do depósito do pedido de patente deve ser anexada ao Projeto de Inovação Tecnológica.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

§ 5º Após o depósito, o Projeto de Inovação deve ser apresentado à Banca Examinadora, assim como as demais modalidades de TCC.

**CAPÍTULO V**  
**MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE TCC**

**Art. 24º** O Discente pode se matricular nas disciplinas Projeto de TCC e TCC a partir do 5º período, no Sistema de Registro e Controle Acadêmico da UNIVASF, obedecendo o calendário acadêmico, após integralização de no mínimo 50% da carga horária total do curso, incluindo, optativas, eletivas, núcleo temático e atividades complementares.

**Parágrafo único.** O acadêmico matriculado na disciplina de TCC deve encaminhar para a Coordenação de TCC o Termo de Aceite de Orientação de TCC o (Apêndice 1), devidamente preenchido, e assinado pelo orientador, até o final da segunda semana letiva do semestre em que estiver matriculado na componente curricular.

**Art. 25º** O cumprimento da frequência da atividade do TCC fica atrelada à entrega de documentos e trabalho escrito no período aprovado pelo Colegiado do curso.

**Art. 26º** A realização (início e término) componente curricular de TCC acontecerá dentro do calendário acadêmico do semestre letivo (10º período), de acordo com o cronograma proposto pela Coordenação de TCC e aprovado pelo colegiado.

**Art. 27º** A pesquisa que o discente irá desenvolver durante seu TCC deverá ser aquela cujo Projeto foi aprovado na disciplina Projeto de TCC, com o mesmo orientador que já havia sido indicado naquela ocasião.

§ 1º Os estudantes que, em casos excepcionais, optarem por alterar o Plano de Trabalho, em relação ao previamente aprovado na disciplina de Projeto de TCC, devem submeter um novo Plano de Trabalho a uma comissão composta por três membros do Colegiado de Engenharia de Produção, constituída por professores da área em que será desenvolvido o projeto, até a quarta semana do período letivo.

§ 2º O estudante que, em casos excepcionais, queira trocar de orientador, poderá manter o mesmo Plano de Trabalho previamente aprovado na disciplina de Projeto de TCC, desde que seja acordado de forma consensual e formal entre o orientador substituído e o substituto.

I. A concordância formal poderá ser através de declaração escrita encaminhada ao Coordenador de TCC;





**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

II. Caso não haja concordância por parte do primeiro orientador, o estudante deverá desenvolver um novo Projeto de TCC.

III. Tal alteração só será admitida até a quarta semana do período letivo.

**Art. 28º** São condições para aprovação na disciplina de Projeto de TCC:

I. Desenvolver em conjunto com o Orientador e entregar, em data prevista, a versão final do Plano de Trabalho.

II. Obter nota final igual ou superior a 7,0 e frequência mínima igual a 75%;

III. Será utilizada a média de duas notas, sendo uma das notas atribuída pelo professor da disciplina e a outra pelo orientador.

**Art. 29º** São condições para aprovação do discente na disciplina TCC:

I. Entregar ao Orientador, em data prevista no calendário vigente, um número de cópias do TCC correspondentes ao número de membros da Banca Examinadora;

II. Defender a monografia perante uma Banca Examinadora e obter nota final igual ou superior a 7,0 (sete), considerando os critérios definidos no Capítulo VI desta Resolução;

**Art. 30º** O cumprimento das atividades do TCC só se caracteriza mediante entrega da versão final aprovada pelo orientador e depósito na biblioteca.

§ 1º A versão final do TCC deve conter a Folha de Aprovação original com todas as assinaturas dos membros da banca.

§ 2º A versão final do TCC, aprovada pelo Orientador, deverá ser entregue à Biblioteca em 01 (uma) via digital que contenha a Folha de Aprovação da Banca Examinadora assinada, em um CD com o arquivo em formato .pdf).

§ 3º A não entrega da versão final no prazo estabelecido ou o descumprimento dos padrões institucionais do exemplar caracterizará a atividade de TCC como não cumprida.

**Art. 31º** O Discente que optar pela modalidade de TCC no formato de Artigo Científico e comprovar seu aceite ou publicação, dentro dos critérios estabelecido, pode solicitar a dispensa da componente curricular Projeto de TCC.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

§ 1º Neste caso, a nota final da disciplina projeto de TCC consiste na média de duas notas referentes à produção científica, sendo uma das notas atribuída pelo professor da disciplina e a outra pelo orientador;

§ 2º Ainda que dispensado da disciplina Projeto de TCC, o Discente permanece obrigado a se matricular e defender o TCC para uma Banca Examinadora, conforme calendário estabelecido durante a disciplina TCC.

**Art. 32º** Ao Orientador, fica facultado vetar a submissão do TCC à avaliação da Banca Examinadora, resultando em reprovação. Nesse caso, o Orientador deverá formalizar a justificativa de sua decisão, que será automaticamente aceita em caso de ocorrência de plágio, TCC faltando partes obrigatórias ou posturas antiéticas cometidas pelo Discente.

**CAPÍTULO VI**  
**PROCEDIMENTOS DE APRESENTAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

**Art. 33º** As defesas dos TCCs serão abertas ao público e deverão ocorrer, preferencialmente, nas instalações da UNIVASF – *Campus* Salgueiro, sendo divulgadas antecipadamente por meio do correio eletrônico (site e redes sociais oficiais) e de avisos no mural do colegiado.

§ 1º O discente deverá indicar data pretendida para defesa e a composição da banca com antecedência mínima de um mês da referida data.

§ 2º A defesa deverá ocorrer até o prazo máximo de 20 dias corridos antes do término prazo final para lançamento das notas do Sistema de Controle e Registro Acadêmico, conforme calendário do período acadêmico em vigor.

§ 3º A Coordenação de TCC deve apreciar a solicitação em termos do cumprimento das normas aqui estabelecidas e viabilidade da data pretendida.

§ 4º O deslocamento dos membros para banca, bem como diárias e passagens, depende da disponibilidade por parte dos órgãos superiores da instituição.

§ 5º Admite-se a participação dos membros da Banca Examinadora via teleconferência, exceto o Orientador do TCC ou o representante designado por ele.

§ 6º Uma vez aprovada a data e o horário da defesa, cabe ao Orientador, junto com o Discente, consultar e garantir disponibilidade dos membros para defesa, bem como possíveis substituições.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

§ 7º Qualquer alteração nos membros para banca, indicados no formulário de intenção de defesa, deve ser comunicada com no mínimo 48h de antecedência à defesa.

§ 8º Cabe à Coordenação de TCC providenciar logística para defesa, onde se tenha o espaço e os equipamentos adequados para execução da apresentação.

**Art. 34º** O discente deverá entregar uma versão impressa de seu trabalho para cada membro da banca com antecedência mínima de 15 (quinze) dias para data de defesa.

**Parágrafo único.** O Discente pode enviar apenas a versão digital (pdf), caso o membro da banca assim o permita.

**Art. 35º** A avaliação do TCC será realizada com base em critérios específicos para cada modalidade, que reflitam seus os requisitos de qualidade.

**Art. 36º** Os Apêndices 4, 5 e 6 explicitam os critérios de avaliação para a avaliação do trabalho escrito e da apresentação (defesa) do trabalho perante a banca, em sessão pública, respectivamente. A avaliação será operacionalizada pelo cômputo da média das notas do trabalho escrito e da apresentação do trabalho à Banca Examinadora.

## **CAPÍTULO VII**

### **DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

**Art. 37º** Para fins de certificação e orientação da participação dos docentes nas bancas de avaliação dos TCCs, deve-se utilizar os Apêndices 7 e 9, respectivamente.

**Art. 38º** O presente regulamento poderá ser modificado em virtude de lei ou por casos excepcionais, deliberados por instâncias superiores da Univasf, ou órgãos externos, passando a vigorar o que for regulamentado pela instância superior.

**Art. 39º** Os casos omissos neste regulamento serão analisados e resolvidos pela Coordenação de TCC e convalidado no Colegiado do Curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

**Art. 40º** Este Regulamento entra em vigor a partir a partir da sua data de aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro, revogando-se as disposições em contrário.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Salgueiro/PE, 07 de maio de 2020.

---

Danillo Rodrigues Silva Bento Oliveira  
Coordenador do Colegiado de Engenharia de produção – *Campus* Salgueiro



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 1 - FICHA DE INSCRIÇÃO NA DISCIPLINA DE TCC**

O (A) acadêmico (a) \_\_\_\_\_, matrícula nº \_\_\_\_\_, regularmente matriculado/A no \_\_\_\_\_ período do curso de Engenharia de Produção – Campus Salgueiro, solicita de V.Sa. inscrição na disciplina de TCC, sob orientação do (a) Prof.(a) \_\_\_\_\_.

Dados Pessoais					
RG nº:			CP		
			F nº:		
Rua:				Nº:	
CEP:		Cidade		Estado	
		:		:	
Telefone			E		
:			-mail:		

**TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO DE TCC**

Eu, Prof. \_\_\_\_\_, aceito orientar o(a) aluno(a) \_\_\_\_\_concluinte do Curso de Engenharia de Produção no Trabalho de Conclusão de Curso na área de conhecimento\_\_\_\_\_.

Salgueiro/PE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 202\_.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

---

Assinatura do Discente

---

Assinatura do  
Orientador

Parecer:

o

Deferid

Indeferido

---

Coordenador de TCC



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 2 - INDICAÇÃO DE BANCA EXAMINADORA PARA TCC**

**INDICAÇÃO DE BANCA EXAMINADORA PARA AVALIAÇÃO DO TCC**

**Estudante:** \_\_\_\_\_

**Título do Trabalho:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_\_

**Hora:** \_\_\_\_\_

**Local:** \_\_\_\_\_

**Composição da Banca Examinadora**

Orientador: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

Lotação: \_\_\_\_\_

Examinador 1: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

Lotação: \_\_\_\_\_

Examinador 1: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

Lotação: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

E-

mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Orientador/a

\_\_\_\_\_  
Coordenador de TCC



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Submetido ao pleno no dia \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Parecer:  Deferido  Indeferido

\_\_\_\_\_  
Coordenador de TCC





**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 3 - ATA DE AVALIAÇÃO DO TCC**

**ATA DE AVALIAÇÃO DE TCC**

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ do ano de dois mil e \_\_\_\_\_, na Sala \_\_\_\_\_, às \_\_\_\_h\_\_\_\_, reuniu-se a Banca Examinadora indicada pelo Orientador do TCC e homologada pelo Colegiado do Curso \_\_\_\_\_, composta por \_\_\_\_\_, Orientador do trabalho e presidente da Banca, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. Na ocasião foi avaliado o trabalho do(a) estudante \_\_\_\_\_, intitulado \_\_\_\_\_.

Os trabalhos foram abertos pelo orientador. Após a apresentação do trabalho pelo estudante, cada examinador arguiu o(a) estudante, com tempos iguais de perguntas e respostas. Terminadas as arguições, procedeu-se o julgamento do trabalho, concluindo a Banca Examinadora por sua \_\_\_\_\_ (aprovação ou reprovação). Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Salgueiro/PE, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Há reformulações (correções) indicadas pela banca a serem implantadas pelo(a) aluno(a) dentro do prazo preestabelecido?

Sim

Não



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Observa

ções:

---

---

---

---

---

Presidente (Orientador)

---

Examinador 1

---

Examinador 2



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 4 - FICHA DE AVALIAÇÃO DE PLANO DE NEGÓCIO**

Estudante: \_\_\_\_\_

Título do \_\_\_\_\_

plano: \_\_\_\_\_

Critérios de Avaliação - Trabalho Escrito	Notas		
	Orient.	Ex. 1	Ex. 2
Clareza do <u>conceito do negócio</u> ; Clareza e profundidade na descrição dos <u>produtos e serviços</u> ;			
Amplitude/profundidade na <u>análise do mercado</u> ; Clareza e coerência na definição do <u>plano de marketing</u> ;			
Clareza e coerência na definição das <u>estratégias do negócio</u> ; Clareza e coerência na descrição da <u>estrutura e operações</u> ; Clareza e coerência na definição e apresentação do <u>plano financeiro</u> ;			
Nível de análise da <u>literatura consultada</u> ; Coerência e lógica entre as <u>análises realizadas</u> e os <u>métodos aplicados</u> ;			
Nível da <u>análise dos dados</u> coletados; Coerência e <u>qualidade das análises</u> do trabalho;			
Estrutura do trabalho e conformidade com as <u>normas</u> da UNIVASF (inclusive normas da ABNT); Uso da <u>linguagem escrita</u> (correção, clareza e objetividade).			
Clareza do <u>conceito do negócio</u> ; Clareza e profundidade na descrição dos <u>produtos e serviços</u> ;			
<b>Média (Trabalho Escrito)</b>			

Critérios de Avaliação - Apresentação	Notas		
	Orient.	Ex. 1	Ex. 2



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Comunicação, segurança e objetividade na oralidade; Domínio e consistência na argumentação;			
Pertinência e clareza na apresentação dos principais aspectos do trabalho; Coerência entre a apresentação oral e o trabalho escrito;			
Uso de recursos e materiais – Qualidade do material utilizado na apresentação e domínio dos recursos;			
Utilização do tempo – pertinência da dedicação de tempo a cada parte da apresentação e uso geral do tempo disponível;			
Clareza e correção nas respostas à arguição dos membros da Banca Examinadora.			
<b>Média (Apresentação)</b>			

**Média Final**

\_\_\_\_\_  
Presidente (Orientador)

\_\_\_\_\_  
Examinador 1

\_\_\_\_\_  
Examinador 2

Esta ficha deverá ser entregue anexa à ata de defesa.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 5 - FICHA DE AVALIAÇÃO DE MONOGRAFIA E ARTIGO CIENTÍFICO**

Estudante: \_\_\_\_\_

Título do \_\_\_\_\_

plano: \_\_\_\_\_

	<b>Artigo Científico aceito para publicação</b>	<b>Qualis:</b>	
--	---	----------------	--

Critérios de Avaliação - Trabalho Escrito	Notas		
	Orient.	Ex. 1	Ex. 2
Relevância e pertinência do Tema; Clareza e escopo (recortes) do <u>título</u> enunciado;			
<u>Contextualização</u> geral do trabalho; Clareza na <u>justificativa</u> para o desenvolvimento do trabalho; Alinhamento do <u>problema de pesquisa</u> com a temática, os objetivos e os métodos adotados; Clareza, alinhamento com o título e exequibilidade dos <u>Objetivos</u> ;			
Amplitude/profundidade da abordagem teórica; Nível de análise da literatura consultada e coerência com a temática pesquisa; Utilização de eixos temáticos e referências coerentes com a temática estudada;			
Coerência e lógica entre os métodos utilizados e os objetivos propostos; Clareza na definição do percurso metodológico; Coerência entre as técnicas de pesquisa adotadas e postura metodológica;			
Clareza na <u>exposição dos resultados</u> ; Nível da <u>análise dos dados</u> coletados; Qualidade da <u>discussão</u> (inclusive com o material teórico) dos dados coletados;			
Coerência nas <u>conclusões</u> do trabalho; Clareza na demonstração do alcance dos resultados e resposta ao problema de pesquisa;			



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

<b>Média (Trabalho Escrito)</b>	
---------------------------------	--

Critérios de Avaliação - Apresentação	Notas		
	Orient.	Ex. 1	Ex. 2
Comunicação, segurança e objetividade na oralidade; Domínio e consistência na argumentação;			
Pertinência e clareza na apresentação dos principais aspectos do trabalho; Coerência entre a apresentação oral e o trabalho escrito;			
Uso de recursos e materiais – Qualidade do material utilizado na apresentação e domínio dos recursos;			
Utilização do tempo – pertinência da dedicação de tempo a cada parte da apresentação e uso geral do tempo disponível;			
Clareza e correção nas respostas à arguição dos membros da Banca Examinadora.			
<b>Média (Apresentação)</b>			

**Média Final**

\_\_\_\_\_  
Presidente (Orientador)

\_\_\_\_\_  
Examinador 1

\_\_\_\_\_  
Examinador 2

Esta ficha deverá ser entregue anexa à ata de defesa.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 6 - FICHA DE AVALIAÇÃO DE PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Nome do Discente:

Número da Matrícula:

Período:

CPF:

Título do Projeto Descritivo:

Critérios de Avaliação - Trabalho Escrito	Notas		
	Orient.	Ex. 1	Ex. 2
Uso padrão da língua portuguesa			
Utilização do formato indicado			
Clareza na apresentação do projeto			
Relevância do projeto para a formação do discente			
Relevância do projeto para o curso de graduação em engenharia de produção			
Aplicabilidade válida do Projeto			

Média Final

\_\_\_\_\_  
Presidente (Orientador)

\_\_\_\_\_  
Examinador 1

\_\_\_\_\_  
Examinador 2

Esta ficha deverá ser entregue anexa à ata de defesa.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 7 – DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO EM BANCA DE TCC**

**DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins, e a quem possa interessar, que o (a) docente \_\_\_\_\_, participou como membro Titular da Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso do aluno \_\_\_\_\_, que defendeu o trabalho intitulado “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_”, realizada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Salgueiro/PE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de TCC





**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 8 – MODELO DO PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

**PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

<b>Participantes / Inventores – Contato Principal</b>	
Nome:	
Período de ingresso no curso:	Matrícula:
Período atual:	Campus:
Endereço:	Número:
Bairro:	Cidade/Estado:
CEP:	
Telefone:	Cel.:
e-mail:	

\* Caso exista mais de um participante/inventor preencher o quadro abaixo para cada um deles.

<b>Participantes / Inventores</b>	
Nome:	
RG:	CPF:
Vínculo UNIVASF ( ) Professor ( ) Técnico-administrativo ( ) Aluno Graduação ( ) Aluno Especialização	( ) Aluno Mestrado ( ) Aluno Doutorado ( ) Não Possui ( ) Outros: _____
Telefone:	Cel.:
E-mail:	

<b>1. Patentes / Registros Anteriores</b>
1.1 A que se refere a presente avaliação? ( ) Patente de Invenção ( ) Desenho Industrial ( ) Cultivares ( ) Modelo de Utilidade ( ) Software ( ) Outro _____
1.2 Algum dos participantes/inventores já obtiveram ou protocolaram pedido de patente ou registro referente ao objeto (produto/serviço) do presente requerimento? Especificar. (citar o número do título e data do pedido de registro/patente)
1.3 Os participantes já patentearam ou registraram algum produto ou serviço? Especificar. (citar tipo de pedido de patente ou registro)
1.4 A invenção/projeto/produto/software/serviço possui processo de patente? ( ) Nacional ( ) Internacional

<b>2. Projeto de Pesquisa (Invento /Desenvolvimento)</b>
--



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

<b>2.1 Título/Tema/Área da pesquisa</b>
<b>2.2 Descrição do projeto</b> (apresentação detalhada da tecnologia com suficiência descritiva)
<b>2.3 Palavras-chave relacionadas ao projeto</b> (português / inglês)
<b>2.4 Referencial da Pesquisa</b> (Citar as bases de dados e principais recursos utilizados para a busca de anterioridade ou para a pesquisa de informações tecnológica e mercadológica. Citar documentos encontrados (patente, registro, pesquisa de mercado, dentre outros) anexando documentos relevantes)
<b>2.5 Estado da técnica</b> (estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público, antes da data de depósito de pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer meio, no Brasil ou no exterior)
<b>2.6 Diferencial Inovativo</b> (Qual o diferencial da invenção em relação ao estado da técnica e as demais tecnologias existentes. Quais as vantagens deste invento comparado com produtos de mercado, se houver)
<b>2.7 Estágio de desenvolvimento</b> (Relatar sobre o atual estágio de desenvolvimento da invenção ou da tecnologia, se está pronta para utilização, ou depende de pesquisas complementares e/ou recursos e previsão para o término)
<b>2.8 Divulgação</b> (Citar as ocorrências de divulgação do projeto/invento, os meios utilizados, as datas dos eventos e o comprometimento das informações relevantes)

<b>3. Parcerias</b>
<b>3.1 Participação de terceiros</b> (Declarar as condições das parcerias - pessoa física ou jurídica, públicas ou privadas. Anexar contratos, convênios, acordos, outros)
<b>3.2 Órgão de Fomento</b> (Declarar a utilização de recursos (auxílios, bolsas) para o desenvolvimento do projeto, financiados por órgãos de fomento tais como CNPq, CAPES, Fundos de pesquisa, dentre outros)
<b>3.3 Acordos de tecnologia</b> (Declarar a utilização de tecnologia protegida, empregada no desenvolvimento, que gere dependência nos direitos de uso e de proteção do projeto)

<b>4. Aplicação / Potencial Mercadológico</b>
<b>4.1 Aplicação científica</b> (Citar se o projeto servirá de base científica ou tecnológica para outros projetos)
<b>4.2 Aplicação Industrial</b> (Quais setores da indústria ou empresa poderão utilizar deste invento / tecnologia)



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**4.3 Perspectivas de Mercado** (Pontuar a existência de perspectivas de aplicação deste produto/ tecnologia no mercado nacional/internacional)

**Declarações**

Declaro(amos) que todas as informações deste documento são verdadeiras, responsabilizando-me(nos) pelo seu conteúdo.

Declaro(amos), também, ter ciência da legislação em vigor relacionada a propriedade intelectual, bem como do regulamento da propriedade intelectual da UNIVASF, inclusive quanto a cessão de direitos.

Declaro(amos), ainda, ter ciência das minhas (nossas) responsabilidades e obrigações, inclusive no que tange as questões relacionadas a sigilo.

Declaro(amos), por fim, informar a Agência de Inovação da UNIVASF qualquer alteração nas informações constantes do presente requerimento.

**Observação Importante**

É necessário adicionar o documento referente à REDAÇÃO DESCRITIVA DA PATENTE

**Anexos (relacionar documentos anexados)**

Diante do exposto REQUER (EM) a análise do presente projeto pelo Colegiado Acadêmico de Engenharia de Produção (Salgueiro - PE) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

Salgueiro, PE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Nome e assinatura de todos os participantes/inventores.**



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000  
Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**APÊNDICE 9 – ROTEIRO CONDUÇÃO DA APRESENTAÇÃO DOS TCCs**

O presidente da banca, professor orientador do aluno que realiza a defesa, é o responsável pela condução dos procedimentos da seção pública de defesa dos trabalhos. Desse modo, deve zelar pelo bom andamento dos trabalhos e mediar a interação entre membros da banca avaliadora e aluno.

O trabalho se inicia com o presidente da banca enunciando a defesa (apresentando o aluno que fará a defesa e o tema da pesquisa realizada, bem como a natureza do trabalho). Na sequência, apresenta-se a banca, informando os nomes e credenciais dos participantes. Por fim, antes de passar a palavra ao aluno, lhe é informado as regras da apresentação: 20 minutos para exposição (15 minutos, no caso de projetos de TCC), sem interrupções, seguido de uma seção de arguições pelos três membros da banca, com igual duração para os três.

Feito isso, é dada a palavra ao aluno, que deverá proceder a apresentação/defesa do seu trabalho. Durante a apresentação, deve-se respeitar o momento do aluno, sem que sejam permitidas intervenções. Caso o aluno extrapole o tempo disponível para a defesa, ele deverá ser informado sutilmente, solicitando-lhe a concluir sua defesa brevemente. Caso o aluno ainda se estenda demasiadamente, ele deverá ser interrompido. Consequentemente, esse fato pesa na avaliação da apresentação.

Após a exposição oral do aluno, e tomadas as notas da apresentação pelos avaliadores (com critérios específicos para tal), procede-se a análise do trabalho escrito. Antes de prosseguir as atividades, recomenda-se que todos os membros entreguem a Ficha de Avaliação do trabalho escrito ao presidente da banca. O presidente da banca, de acordo com o protocolo, concede a cortesia ao membro convidado para iniciar suas análises. Na sequência o segundo componente da banca realiza suas considerações e, por fim, o presidente da banca. Nesse momento, deve-se priorizar as análises de difícil exposição escrita, visto que as correções mais minuciosas, como erros ortográficos, de formatação, reordenação de elementos, etc., podem ser facilmente escritas no volume que o avaliador recebeu. Por isso, é de suma importância anotar no próprio volume as proposições de correção. Erros críticos, irretocáveis para a versão final do trabalho, também devem ser ponderados e deliberados.

Concluída a arguição, deve-se computar as notas atribuídas por cada um dos membros da banca, calculando a nota obtida pelo aluno. Atenção: O aluno obterá o conceito de APROVADO ou REPROVADO, porém, sendo necessário o cálculo da nota para inserção no Sistema de Gestão Acadêmica e verificação se o aluno terá que fazer avaliação final (nota entre 3,0 e 6,99). Caso o aluno tenha que realizar avaliação final, as correções solicitadas pela banca, além de obrigatórias, como para os demais alunos, serão avaliadas pelo orientador e comporão a nota da avaliação final. Isso deverá ser informado ao aluno.

Definido o conceito do aluno (aprovado ou reprovado), o presidente preenche a ata de defesa, procedendo sua leitura (completa ou sumarizada). Feito isso, registram-se as considerações finais (congratulações, felicitações, recomendações, críticas etc.), o presidente da banca agradece a presença dos avaliadores, do público em geral e encerra os trabalhos de avaliação deste aluno.

Nesse momento, o presidente da banca deverá entregar a Coordenação de TCC todos os documentos preenchidos e assinados, para que sejam dados os devidos encaminhamentos.

Ainda antes de deixar o local, o presidente da banca deve solicitar os membros da banca a assinar a folha de aprovação do trabalho, recolher os volumes com as sugestões de correção e os entregar ao aluno, que deverá implantá-las de acordo com as orientações recebidas.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

### RESOLUÇÃO Nº 02/2020 – PRODSAL/UNIVASF

Regulamenta o regimento interno de Estágios curriculares no âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

O Colegiado Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UNIVASF – *Campus* Salgueiro, reunido em sessões ordinárias e no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** como bases legais para fundamentação desta resolução:

6. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, instituídas por meio da Resolução CNE/CES/MEC nº 2/2019;
7. As Diretrizes Nacionais da Lei de Estágio Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008;
8. Considerando o disposto no art. 7, inciso III da RESOLUÇÃO ACADÊMICA CONUNI Nº 09/2016 de 29 de julho de 2016;
9. O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.

**RESOLVE** regulamentar os procedimentos para execução de Estágio Curricular no âmbito do Colegiado de Engenharia de Produção – *Campus* Salgueiro.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

## REGIMENTO INTERNO DE ESTÁGIO CURRICULAR DO COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO SALGUEIRO UNIVASF

### CAPÍTULO I

#### DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** - Esta norma regulamenta e orienta as diretrizes do estágio curricular do curso de Engenharia de Produção Salgueiro seguindo as diretrizes da Resolução 09/2016 da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF.

**Art. 2º** - Para todos os efeitos desta resolução ficam estabelecidas as seguintes definições para os dispositivos jurídicos e/ou administrativos previstos na legislação em vigor sobre estágio, mencionada no preâmbulo desta resolução:

- I) Estágio: Definido no Projeto Pedagógico do curso, cuja carga horária é requisito obrigatório para a aprovação e obtenção de diploma.
- II) Concedente: São as pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer um dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais com nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional que podem oferecer estágio, observadas as condições exigidas no art. 9º, incisos I a VII, da Lei No 11.788/2008.
- III) Estagiário(a): Discente regularmente matriculado e comprovadamente frequentador do curso de graduação de Engenharia de Produção Salgueiro da UNIVASF.
- IV) Campo de Estágio: Setores, Unidades ou Ambientes Organizacionais de Pessoas Jurídicas de direito privado, os órgãos de administração pública, profissionais liberais que estejam vinculados ao seu órgão de classe (CREA, OAB, CRM, etc.), desde que apresentem condições para



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

propiciar ao estagiário aprofundar conhecimentos teórico-práticos relacionados aos conteúdos desenvolvidos no curso.

- V) Orientador(a): Docente efetivo(a) e/ou substituto(a) na área a ser desenvolvida a atividade de estágio. Será o responsável pelo desenvolvimento do plano de trabalho, acompanhamento e avaliação das atividades do(a) estagiário(a), garantindo-lhe a equivalência entre as atividades desenvolvidas no estágio e os requisitos necessários para a formação acadêmica, profissional e social do(a) discente.
- VI) Supervisor(a): Funcionário(a) do quadro de pessoal da concedente de estágio, com formação e/ou experiência profissional na área de conhecimento relacionada ao curso de graduação do discente e conforme descrito no Projeto Pedagógico do Curso.
- VII) Instrumento Jurídico: Convênio celebrado entre a UNIVASF e a Concedente. Tem por objeto a realização de Estágio do(a) discente. Deve ser redigido em uma linguagem clara e objetiva, de forma a estabelecer todas as condições de realização do estágio, inclusive versando, obrigatoriamente, sobre a responsabilidade de quem vai assumir o custo do seguro de acidentes pessoais em favor do(a) estagiário(a);
- VIII) Termo de Compromisso: Acordo celebrado entre o(a) estudante ou seu representante ou assistente legal, a parte concedente do estágio e a UNIVASF, prevendo as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar. Deve justificar juridicamente a inexistência de vínculo empregatício na relação estabelecida.
- IX) Agente de Integração: Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado que poderá, mediante celebração de instrumento jurídico adequado com a UNIVASF, realizar os procedimentos técnicos, administrativos e operacionais relativos aos estágios.

**Art. 3º** - Para todos os efeitos, define-se estágio como toda atividade de aprendizagem social, profissional e/ou cultural, proporcionada ao estudante pela sua



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

participação em situações reais de vida e/ou de trabalho de seu meio, compreendendo as seguintes modalidades:

I) **Obrigatório:** quando vinculado ao Projeto Pedagógico de Curso de Graduação, cuja carga horária é requisito obrigatório para obtenção de diploma, seja por determinação das Diretrizes Curriculares Nacionais ou mesmo por decisão do respectivo Colegiado Acadêmico, ficando, em ambos os casos e nos limites desta resolução, sujeito à normatização complementar, no âmbito do Colegiado Acadêmico responsável pelo oferecimento do mesmo.

II) **Não Obrigatório:** quando desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular estipulada no Projeto Pedagógico de Curso de Graduação. Será, necessariamente, remunerado por bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada entre as partes e auxílio-transporte, conforme determinação legal do artigo 12 da Lei No 11.788/2008.

## CAPÍTULO II DA FORMALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

**Art. 4o** - As atividades de estágio no Colegiado de Engenharia de Produção Salgueiro somente poderão ser iniciadas mediante prévia celebração do Termo de Convênio para Concessão de Estágio (Anexo A), caso necessário, e do Termo de Compromisso de Estágio (Anexo B, C, D e E), para todos os casos de estágio e demais providências internas previstas nessa resolução.

§ 1o. Devem fazer parte da redação do Termo de Compromisso:

- a) A interveniência da UNIVASF no desenvolvimento das atividades;
- b) O plano de trabalho do Estágio;





## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- c) Os nomes, com as respectivas assinaturas (legíveis) e/ou carimbos, do(a) Orientador(a) e do(a) Supervisor(a) do estágio, inclusive cargo e função;
- d) Vigência do Termo de Compromisso de Estágio, com data inicial e final;
- e) Número da apólice e o Nome da companhia de seguros;
- f) As responsabilidades de cada uma das partes;

§ 2o. É necessária, por parte da concedente do estágio, a concordância aos seguintes itens:

- a) Possuir e oferecer infraestrutura material e de recursos humanos;
- b) Assinatura de Convênio e Termo de Compromisso de Estágio;
- c) Aceitação das condições de supervisão e avaliação das atividades de estágio;
- d) Anuência e acatamento às normas deste regulamento e da legislação vigente.

**Art. 5o** - As demandas de celebração de convênio com campos de Estágio, conforme definido no inciso IV do Art. 1o, serão encaminhadas pela Coordenação de Estágio do Colegiado Acadêmicos à Pró-Reitoria de Extensão - PROEX para as devidas providências, podendo ser geradas por qualquer membro da comunidade acadêmica da UNIVASF, desde que acompanhadas de justificativa e com prazo mínimo de 30 (trinta) dias anteriores à data prevista para o início das atividades de estágio.



## **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

### **Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**Art. 6º** - A avaliação e orientação dos(as) estudantes, assim como o encaminhamento dos Termos de Compromisso de Estágio Obrigatório para sistematização na PROEX, é de responsabilidade dos Colegiados Acadêmicos, através dos coordenadores de estágios, para a devida adequação das atividades de Estágio ao projeto pedagógico do curso, sendo vetada essa tramitação via discente.

### **CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO DOS ESTÁGIOS**

**Art. 7º** - A administração das atividades do estágio (estágio obrigatório e não obrigatório) do Colegiado de Engenharia de Produção Salgueiro será realizada pela Coordenação de Estágio, composta por Coordenador e Vice-Coordenador, escolhidos em reunião de colegiado pela maioria dos seus membros.

**Art. 8º** - Todos os estágios, obrigatórios ou não, precisam ser previamente informados à coordenação de estágios para que todos os passos e detalhes possam ser acompanhados e realizados da forma correta.

### **CAPÍTULO IV DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIOS**

**Art. 9º** - Cabe à Coordenação de Estágio:

- I) Coordenar, acompanhar e supervisionar todas as atividades de estágio no âmbito do respectivo Colegiado;
- II) Designar professores responsáveis pela orientação e avaliação de cada estágio curricular;



## **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

### **Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro**

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- III) Intermediar junto ao campo de estágio a designação de um supervisor de estágio pertencente ao seu quadro;
- IV) Fazer cumprir os critérios de carga horária, duração, jornada, forma de acesso, orientação, supervisão e avaliação, observando as normas das Diretrizes Curriculares Nacionais, da Lei Nº 11.788/2008, do Projeto Pedagógico do Curso e desta resolução;
- V) Encaminhar à PROEX documentos necessários à celebração de convênios com Campos de Estágio de interesse de seu colegiado acadêmico, para as devidas providências, desde que de forma fundamentada;
- VI) Encaminhar, via memorando específico, para fins de seguro e sistematização no sistema da Coordenação de Estágios, sempre que necessário, os Termos de Compromisso de Estágio Obrigatório conforme os prazos estabelecidos no Calendário de Atividades daquela Coordenação, conforme publicação na página da PROEX;
- VII) Divulgar informações sobre oportunidades de estágio e sua regulamentação interna no Colegiado, a fim de que o estudante possa se planejar para se matricular na referida disciplina;
- VIII) Manter atualizada a documentação referente aos estágios no âmbito do Colegiado;
- IX) Estabelecer o número de alunos por orientador e por supervisor, conforme as características do curso e dos Campos de Estágio, obedecendo ao limite máximo de 10 alunos por supervisor de acordo com o art. 9º, inciso II da Lei Nº 11.788/08.
- X) Elaborar manual de Estágio do curso;
- XI) Registrar o rendimento acadêmico do(a) estagiário(a) no Sistema de Controle Acadêmico da UNIVASF.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- XII) Atuar sempre observando às normas acadêmicas desta universidade, os limites desta resolução, as disposições nas Diretrizes Curriculares Nacionais e aos ditames da Lei Nº 11.788/2008.
- XIII) Manter-se informado juntamente ao orientador e ao supervisor sobre o desempenho do(a) estagiário(a), de caráter técnico ou disciplinar, para tomar as providências que julgue necessárias;
- XIV) Realizar visitas, sempre que possível, ao Campo de Estágio, para firmar novas parcerias e consolidar as existentes, sempre verificando as condições de sua realização e promovendo ajustes quando necessário.

## CAPÍTULO V

### DA ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIOS

**Art. 10** - Qualquer atividade de estágio só será validada se for acompanhada pela orientação de um professor da UNIVASF dentro de qualquer área de estágio da Engenharia de Produção definida neste documento.

**Art. 11** - O professor orientador poderá, dentro de suas disponibilidades, orientar até 5 (cinco) estudantes por período letivo.

**Art. 12** - Cabe ao professor orientador de estágio:

- I) Avaliar e ajustar, juntamente com o supervisor e o estagiário, o respectivo plano de atividades a ser desenvolvido;
- II) Realizar visitas, sempre que possível, ao Campo de Estágio verificando as condições de sua realização e promovendo ajustes quando necessário;
- III) Contatar, sempre que achar necessário, o supervisor para se manter informado sobre o andamento do estágio;



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- IV) Emitir, no final do período estabelecido no termo de compromisso, avaliação formal do estagiário sob a sua orientação, na forma de um parecer conclusivo do relatório final;
- V) Avaliar no final do estágio obrigatório a atividade realizada por seu aluno estagiário, recomendando a aprovação ou reprovação do estudante no estágio na forma estabelecida nesta norma.

**Art. 13** - O orientador poderá ser substituído desde que a substituição seja devidamente justificada e que o aluno entregue à coordenação de estágios o termo de alteração de Orientador/Supervisor (Anexo F) devidamente preenchido e assinado.

## CAPÍTULO VI DO SUPERVISÃO DE ESTÁGIOS

**Art. 14** - A supervisão do Estágio é obrigatória e deverá ser exercida, preferencialmente por profissional capacitado com formação igual ou superior, pertencente ao quadro do Campo de Estágio, disponibilizado para este fim, com as seguintes atribuições:

- I) Apresentar uma proposta de plano de estágio.
- II) Participar, juntamente com o orientador e o(a) estagiário(a), na avaliação do plano de estágio a ser desenvolvido;
- III) Acompanhar e supervisionar tecnicamente o(a) estagiário(a) durante a realização do estágio.
- IV) Comunicar ao orientador do estágio a sua interrupção, mediante justificativa para tal medida.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- V) Manter o(a) estagiário(a) informado sobre todas as etapas de desenvolvimento de seu plano de trabalho durante o estágio.
- VI) Manter o orientador informado sobre o andamento do estágio, solicitando providências, de caráter técnico ou disciplinar, que julgue necessárias, dando conhecimento sobre as mesmas ao(à) estagiário(a).
- VII) Com base no plano de estágio, e no desempenho do(a) estagiário(a) nas atividades desenvolvidas, emitir parecer que indique a sua aprovação ou reprovação para as finalidades desta resolução, encaminhando-a diretamente para o respectivo orientador;
- VIII) Informar ao estagiário sobre a rotina administrativa, gerencial e operacional que vigora no Campo de Estágio;
- IX) Encaminhar, mensalmente, a folha de frequência do(a) estagiário(a) para o orientador

**Art. 15** - O Supervisor poderá ser substituído desde que a substituição seja devidamente justificada e que o aluno entregue à coordenação de estágios o termo de alteração de Orientador/Supervisor (Anexo F) devidamente preenchido e assinado.

## CAPÍTULO VII DO ESTAGIÁRIO

**Art. 16** - Cabe ao estudante do curso de Engenharia de Produção:

- I) Obter o lugar para realizar o seu estágio;
- II) Definir junto à empresa a área de realização do estágio;
- III) Manter contato constante com o professor coordenador de estágios, professor orientador e o supervisor do estágio;



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- IV) Comunicar e justificar ao professor orientador e ao supervisor do estágio sua eventual ausência nas atividades de estágio;
- V) Manter postura profissional;
- VI) Apresentar relatório final a cada 6 meses ou antes ao final do período definido no termo de compromisso, de suas atividades práticas, sob supervisão profissional;

### CAPÍTULO VIII

#### DAS ÁREAS DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO SALGUEIRO DA UNIVASF

**Art. 17** - As áreas para realização do estágio supervisionado do Curso de Engenharia de Produção Salgueiro estão baseadas nas áreas de conhecimento do Engenheiro de Produção definidas pela ABEPRO e nas áreas de atuação do Engenheiro de Produção especificada na Resolução 1010 do CONFEA. A atividade de estágio obrigatório só será validada se estiver dentro de uma ou mais áreas seguintes:

- I) **Engenharia de Operações e Processos de Produção:** Refere-se ao projeto, operação e melhoria dos sistemas que criam e entregam os produtos e serviços primários da empresa. Temas: Gestão de Sistemas de Produção e Operações, Planejamento, Programação e Controle da Produção, Gestão da Manutenção, Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais, Processos Produtivos Discretos e Contínuos e Engenharia de Métodos.
- II) **Logística:** Refere-se às técnicas apropriadas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes. Temas: Gestão da Cadeia de Suprimentos, Gestão de Estoques, Projeto e Análise de



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Sistemas Logísticos, Logística Empresarial, Transporte e Distribuição Física e Logística Reversa.

- III) **Pesquisa Operacional:** Refere-se à resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Temas: Modelagem, Simulação e Otimização, Programação Matemática, Processos Decisórios, Processos Estocásticos, Teoria dos Jogos, Análise de Demanda e Inteligência Computacional.
- IV) **Engenharia da Qualidade:** Área responsável pelo planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considere o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade. Temas: Gestão de Sistemas da Qualidade, Planejamento e Controle da Qualidade, Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade, Organização Metrológica da Qualidade e Confiabilidade de Processos e Produtos.
- V) **Engenharia do Produto:** Refere-se ao conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidos nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a fase de geração de ideias até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa. Temas: Gestão do Desenvolvimento de Produto, Processo de Desenvolvimento do Produto, Planejamento e Projeto do Produto.
- VI) **Engenharia Organizacional:** Refere-se ao conjunto de conhecimentos relacionados com a gestão das organizações. Temas: Gestão Estratégica e Organizacional, Gestão de Projetos, Gestão do Desempenho Organizacional, Gestão da Informação, Redes de Empresas, Gestão da Inovação, Gestão da Tecnologia e Gestão do Conhecimento.
- VII) **Engenharia Econômica:** Esta área envolve a formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica. Temas: Gestão





## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Econômica, Gestão de Custos, Gestão de Investimentos e Gestão de Riscos.

- VIII) Engenharia do Trabalho:** É a área da Engenharia de Produção que se ocupa com o projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Temas: Projeto e Organização do Trabalho, Ergonomia, Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho e Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho.
- IX) Engenharia da Sustentabilidade:** Refere-se ao planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social. Temas: Gestão Ambiental, Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação, Gestão de Recursos Naturais e Energéticos, Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais, Produção mais Limpa e Ecoeficiência, Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável.
- X) Educação em Engenharia de Produção:** Refere-se ao universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem. Temas: Estudo da Formação do Engenheiro de Produção, Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa e da Extensão em Engenharia de Produção, Estudo da Ética e da Prática Profissional em Engenharia de Produção, Práticas Pedagógicas e Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem em Engenharia de Produção, Gestão e Avaliação de Sistemas Educacionais de Cursos de Engenharia de Produção.

## CAPÍTULO IX DA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**Art. 18** - A realização do Estágio em Engenharia de Produção Salgueiro poderá ser efetuada por qualquer aluno devidamente matriculado no curso. Para Estágio Obrigatório os alunos devem estar devidamente matriculados na disciplina; Estágio Curricular (PROD00XX).

**Art. 19** - A matrícula na disciplina de Estágio Curricular PROD00XX exige uma carga horária mínima estabelecida de 2.600 (duas mil e seiscentas) horas. Essa disciplina possui carga horária de 240 (duzentos e quarenta) horas e seguirá o regime de fluxo contínuo.

**Art. 20** - As atividades de Estágio serão desenvolvidas em organizações públicas ou privadas, indústrias, empresas de serviços ou nos próprios laboratórios e setores da UNIVASF.

**Art. 21** - O estágio terá uma duração máxima de 2 (dois) anos, e o aluno poderá realizar no máximo 6 horas diárias, com intervalo mínimo de 1 hora para almoço, totalizando até 30 horas semanais conforme disposto na Lei Nº 11.788/08.

**§ 1º.** O estágio poderá ser prorrogado a qualquer momento, não ultrapassando o tempo máximo regulamentado na Lei Nº 11.788/2008, e desde que o aluno apresente à coordenação de estágio o Termo Aditivo (Anexo G e H), conforme modelo definido pela PROEX, devidamente preenchido e assinado.

**§ 2º.** O estágio poderá ser finalizado a qualquer momento, desde que o aluno apresente à coordenação de estágio o Termo de Rescisão (Anexo I e J) devidamente preenchido e assinado, juntamente com o Relatório de Atividades, conforme modelos definidos pela PROEX.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**§ 3º.** Se o Estágio Obrigatório for finalizado antes da obtenção da carga horária mínima da disciplina, o aluno não estará apto para ser avaliado na disciplina e deverá fazer um novo estágio.

## CAPÍTULO X DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

**Art. 22** - Ao final do período de estágio, o(a) estagiário(a) será avaliado através dos seguintes instrumentos, que deverão ser entregues em duas cópias físicas (uma para o orientador e outra para a coordenação de estágios) e uma cópia digital:

- I) Relatório de Acompanhamento de Estágio (Anexo K) previsto no art. 7º, inciso IV da Lei Nº 11.788/08;
- II) Folha de Frequência Mensal do (a) Estagiário (a) (Anexo L), conforme modelo definido, anexada ao relatório;
- III) Pareceres conclusivos do orientador (Anexo M);
- IV) Parecer conclusivo do supervisor (Anexo N);
- V) Relatório Final de Estágio (Anexo O), exigido apenas para o Estágio Curricular.

**Art. 23** - Aos instrumentos de avaliação mencionados no artigo anterior, referente ao Estágio Obrigatório, será atribuído valor numérico de pontos de acordo com o que se segue: A Nota Final de Estágio será dada pela média aritmética das três notas seguintes:

- a) Parecer conclusivo do orientador, conforme modelo no Anexo M, cuja nota será atribuída de 0 (zero) a 10 (dez);



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

- b) Parecer conclusivo do supervisor, conforme modelo no Anexo N, cuja nota será atribuída 0 (zero) a 10 (dez);
- c) Avaliação do Relatório Final de Estágio (Anexo O – Relatório de Estágio Curricular) que deverá ser apresentado à comunidade acadêmica, sendo avaliado por uma banca examinadora composta pelo professor orientador e até mais 02 membros convidados, cuja nota será atribuído 0 (zero) a 10 (dez), conforme média aritmética das notas obtidas nas Fichas de Avaliação de Relatório Final de Estágio e Apresentação (Anexo P) dos membros da banca.

**Art. 24** - Será considerado aprovado no Estágio Obrigatório o(a) estagiário(a) que alcançar pontuação maior ou igual a 7,0 (sete vírgula zero) na Nota Final de Estágio.

§ 1º. O estudante que não atingir a pontuação acima mencionada, será considerado Reprovado no componente Estágio Curricular PROD00XX, tendo o mesmo que realizar novamente outra matrícula.

§ 2º. Não será computada em Estágio Obrigatório a carga horária resultante de estágio firmado como Estágio Não Obrigatório, ficando a mesma possibilitada de análise para computo de carga horária de ACC – Atividade Curricular Complementar conforme regimento da universidade.

§ 3º. Será de responsabilidade do professor Orientador encaminhar a Nota Final de Estágio para a Coordenação de Estágio para o seu devido registro no histórico do estudante.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

§ 4º. Será de responsabilidade do aluno encaminhar o resultado final do Parecer Conclusivo da supervisão para a Coordenação de Estágio para o seu devido registro no histórico do estudante.

**Art. 25** - Os casos omissos e excepcionais na avaliação do estágio obrigatório serão analisados em reuniões do Colegiado de Engenharia de Produção.

## CAPÍTULO XI

### DA CONVALIDAÇÃO DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

**Art. 26** - Ao final do período de estágio não obrigatório, o(a) estagiário(a) deverá entregar os seguintes instrumentos em duas cópias físicas (uma para o orientador e outra para a coordenação de estágios) e uma cópia digital:

- I) Relatório de Acompanhamento de Estágio (Anexo K) previsto no art. 7º, inciso IV da Lei Nº 11.788/08;
- II) Folha de Frequência Mensal do (a) Estagiário (a) (Anexo L), conforme modelo definido, anexada ao relatório;
- III) Parecer conclusivo do orientador (Anexo M);
- IV) Parecer conclusivo do supervisor (Anexo N).

**Art. 27** - Os casos omissos e excepcionais para Estágio Não Obrigatório serão analisados em reuniões do Colegiado de Engenharia de Produção.

Salgueiro/PE, 07 de Maio de 2020.

\_\_\_\_\_  
Danillo Rodrigues Silva Bento Oliveira  
Coordenador do Colegiado de Engenharia de produção – *Campus* Salgueiro



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

### RESOLUÇÃO Nº 03/2020 – PRODSAL/UNIVASF

Normatiza as Atividades  
Curriculares Complementares (ACC) no  
âmbito do curso de graduação em  
Engenharia de Produção – *Campus*  
Salgueiro da Universidade Federal do Vale  
do São Francisco.

O Colegiado de Engenharia de Produção, no uso de suas atribuições, à luz da Resolução 001/2019 - Câmara de Ensino - UNIVASF, resolve:

**Art. 1º** - Definir as atividades curriculares complementares do curso de Engenharia de Produção, os critérios de análise na verificação documental, bem como as pontuações relacionadas às atividades que forem devidamente comprovadas pelos discentes, visando reconhecer as competências que venham a ser adquiridas pelos discentes.

**Art. 2º** - Para que uma atividade complementar possa ser validada e registrada no histórico acadêmico do discente, este deverá solicitar sua validação via secretaria do curso de Engenharia de Produção, anexando todas as cópias de certificados e/ou declarações (não serão aceitos documentos com rasuras), conforme formulário presente no Apêndice A.

**§ 1º** - O discente deverá requerer o aproveitamento na Secretaria Acadêmica do Curso com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias da data em que pretende ter tais atividades registradas em seu histórico acadêmico.

**§ 2º** - Será exigida uma carga horária total de **120 horas** de atividades complementares no curso.



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

**Art. 3º** - Em caso de invalidade na aceitação de determinados comprovantes entregues, o discente poderá solicitar recurso, via formulário diretamente na secretaria do curso, o qual será devidamente encaminhado para apreciação do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Produção.

**Art. 4º** - As atividades curriculares complementares somente serão analisadas se forem realizadas nos períodos enquanto o discente estiver regularmente matriculado no curso de Engenharia de Produção – Campus Salgueiro – da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

**Art. 5º** - Os casos omissos serão apreciados e deliberados pela Colegiado do Curso.

Salgueiro/PE, 07 de Maio de 2020.

---

Danillo Rodrigues Silva Bento Oliveira

Coordenador do Colegiado de Engenharia de produção – *Campus* Salgueiro



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

### Apêndice A – CRITÉRIOS E PONTUAÇÃO PARA AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

ATIVIDADES		LIMITES
<b>Evento Acadêmico</b>	<b>Participação</b>	
Participação em Eventos Acadêmicos (Colóquio, Comunicação, Congresso, Encontro, Mesa-redonda, Minicurso, Oficina Palestra, Projeto Científico e/ou Cultural, Seminário, Simpósio)	10h/evento regional 15h/evento nacional 20h/evento internacional	60h AC
Organização de Eventos Acadêmicos (Colóquio, Comunicação, Congresso, Encontro, Mesa-redonda, Minicurso, Oficina Palestra, Projeto Científico e/ou Cultural, Seminário, Simpósio)	20h/evento regional 30h/evento nacional 40h/evento internacional	
<b>Realização de:</b>		
Estágio Extracurricular	3h EE = 1h AC	40h AC
Monitoria; Tutoria	10h/semestre	20h AC
Pesquisa de Iniciação Científica; Projeto de Extensão; Programa BIA; Grupo PET	10h por projeto/semestre	40h AC
Visita Técnica Extracurricular	1h VTE = 1h AC	10h AC
Consultoria Técnica	1h CT = 1h AC	10h AC
Cursos de Extensão ou Capacitação oferecidos por IES	30h Curso = 10h AC	20h AC
Disciplinas oferecidas por outras IES cursadas <b>concomitantemente</b> ao curso na Univasf, exceto os casos de mobilidade acadêmica estabelecidas por meio de convênio entre IES	60h Aulas = 20h AC	40h AC
<b>Apresentação e/ou Publicação em Eventos e Congressos:</b>		
Comunicação Oral	12h/apresentação	40h AC
Mesa-redonda	12h/apresentação	
Palestra	12h/apresentação	





## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Engenharia de Produção - Salgueiro

Rua Antônio Figueira Sampaio, 134 - Nossa Sra. de Graças, Salgueiro - PE, CEP. 56000-000

Telefone: (87) 3871-0217 E-mail: [cprod.salgueiro@univasf.edu.br](mailto:cprod.salgueiro@univasf.edu.br)

Pôster	8h/apresentação	
Seminário	12h/apresentação	
*Em eventos nacionais e internacionais será contabilizado o dobro e o triplo de carga horária, respectivamente.		
<b>Publicações:</b>		
Artigo em Periódico com Qualis (Acima de B3)	40h/publicação	80h AC
Artigo em Periódico com Qualis (Até B3)	20h/publicação	40h AC
Publicação de Livro	30h/publicação	30h AC
Publicação de Capítulo de Livro	10h/publicação	
Premiação de Trabalho Acadêmico	5h/premiação	
<b>Participação:</b>		
Sessão de Defesa de TCC (Graduação/Pós-Graduação)	1h/sessão	10h AC
Participação em Empresa Júnior ou Liga Acadêmica Cadastrada na PROEX	10h/semestre	30h AC
Reuniões Pedagógicas/Acadêmicas	12h/semestre	36h AC
Audiência Pública / Júri Popular / Testemunha	4h/sessão	8h AC
Mesário Eleição	8h/participação	8h AC

---

*Emitido em 27/08/2021*

**OFÍCIO Nº 49/2021 - CENPROD-SAL (11.01.02.07.48)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 27/08/2021 11:00 )*  
**DANILLO RODRIGUES SILVA BENTO OLIVEIRA**  
COORDENADOR  
3139277

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **49**, ano: **2021**, tipo: **OFÍCIO**, data de emissão: **27/08/2021** e o código de verificação: **7c1ac8b841**