

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO  
CARLOS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2025**

**UFSCar**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

**Reitora**

Profa. Dra. Ana Beatriz de Oliveira

**Vice-reitora**

Profa. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis

**Pró-Reitor de Graduação**

Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva

**Pró-Reitor Adjunto de Graduação**

Prof. Dr. Armando Ítalo Sette Antonialli

**Diretor(a) do Campus São José do Rio Preto**

Prof. Dr. Danilo Giroldo

**Diretora do Centro de Artes, Humanidades e Tecnologia (CAHT)**

Profa. Dra. Lisandra Marques Gava Borges

**Comissão de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso**

Aline de Fátima Cruz Rodrigues

Beatriz Aparecida da Costa

Daniel Braatz Antunes de Almeida Moura

Lisandra Marques Gava Borges

Marcia Richtielle da Silva

Oto Araújo Vale

Rodrigo Barros Capobianco

**Colaboradoras(es)**

Alan Demétrius Baria Valejo

Danilo Giroldo

Jackson Wilke da Cruz Souza

Heloisa de Arruda Camargo

Luiz Antônio Tonin

Renato Luvizoto

Sérgio Henrique Evangelista

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DADOS DO CURSO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....</b>	<b>7</b>
<b>4. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
4.1 BREVE HISTÓRICO DA UFSCar.....	13
4.2. PERFIL E MISSÃO INSTITUCIONAL DA UFSCar.....	15
4.2.1 VISÃO E VALORES.....	16
4.2.1 OBJETIVOS E METAS INSTITUCIONAIS.....	16
4.3 O PAC EXPANSÃO 2024 E CRIAÇÃO DO NOVO CAMPUS SÃO JOSÉ DO RIO PRETO.....	19
4.4 CONTEXTO DE CRIAÇÃO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....	21
5. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA.....	23
<b>6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....</b>	<b>27</b>
6.1 POLÍTICAS DE ENSINO.....	27
6.2 POLÍTICAS DE PESQUISA.....	28
6.3 POLÍTICAS DE EXTENSÃO.....	29
6.4 POLÍTICAS DE ACESSO AOS CURSOS DE GRADUAÇÃO.....	31
6.5 POLÍTICAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	33
<b>7. OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>39</b>
7.1 OBJETIVO GERAL.....	39
7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	39
<b>8. PERFIL DO EGRESSO.....</b>	<b>41</b>
<b>10. ESTRUTURA CURRICULAR E SEUS COMPONENTES.....</b>	<b>47</b>
10.1 NÚCLEOS DE FORMAÇÃO.....	47
10.2 EIXOS FORMATIVOS.....	47
10.3 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	51
10.4 MATRIZ CURRICULAR.....	51
10.5 INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....	56
10.6 ROL DE DISCIPLINAS.....	57
10.6.1 OBRIGATÓRIAS.....	57
10.6.2 OPTATIVAS.....	83
<b>11. ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO.....</b>	<b>108</b>
<b>12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>111</b>
<b>13. ESTÁGIO CURRICULAR.....</b>	<b>113</b>
<b>14. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....</b>	<b>113</b>
<b>15. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>115</b>
15.1 AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM.....	115
15.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....	116
<b>16. APOIO AO DISCENTE.....</b>	<b>119</b>

<b>17. GESTÃO DO CURSO.....</b>	<b>123</b>
<b>18. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>126</b>
<b>19. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>130</b>
<b>20. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>132</b>

## 1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

**Mantenedora:** Fundação Universidade Federal de São Carlos

**CNPJ:** 45.358.058/0001-40

**Ato de criação:** Decreto n.º 62.758, de 22 de maio de 1968<sup>1</sup>, alterado pelo Decreto n.º 99.740, de 28 de novembro de 1990<sup>2</sup>, inscrita como pessoa jurídica no Cartório do 2º Ofício de São Carlos, em 24 de abril de 1969, com sede e foro na cidade de São Carlos, Estado de São Paulo.

**Nome da IES (sigla):** Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

**Endereço:** Rod. Washington Luís, km 235 - SP-310 - São Carlos. CEP 13565-905

**Categoria Administrativa:** Pública Federal

**Organização Acadêmica:** Universidade

**Endereço da Sede:** Rod. Washington Luís, km 235. Rodovia SP-310, São Carlos (SP). CEP 13565-905.

**Telefone:** (16) 3351-8111

**Portal:** [www.ufscar.br](http://www.ufscar.br)

### CAMPUS DO CURSO

**Campus:** São José do Rio Preto

**Ato de criação e credenciamento do Campus:** Resolução ConsUni n.º 148<sup>3</sup>, de 10 de junho de 2025; Portaria SERES/MEC N.º 871<sup>4</sup>, de 25 de novembro DE 2025.

**Endereço do Campus Provisório:** Instituto Federal de São Paulo. Campus São José do Rio Preto. R. Dr. Eduardo Nielsen, 420 - Jardim Congonhas, São José do Rio Preto/SP, 15030-070.

---

<sup>1</sup> BRASIL. Decreto Federal N.º 62.758, de 22 de maio de 1968. Dispõe sobre a instituição da Fundação Universidade Federal de São Paulo. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/485385/publicacao/15643723>. Acessado em 20 de agosto de 2025.

<sup>2</sup> BRASIL. Decreto n.º 99.740, de 28 de novembro de 1990. Altera dispositivos do Decreto n.º 62.758, de 22 de maio de 1968, que instituiu a Fundação Universidade Federal de São Carlos, sob a denominação de Fundação Universidade Federal de São Paulo, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D99740.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99740.htm)

<sup>3</sup> UFSCar. Aprova a criação do Campus São José do Rio Preto da UFSCar. Disponível em: [https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador\\_publicacoes.php?acao=publicacao\\_visualizar&id\\_documento=2095946&id\\_orgao\\_publicacao=0](https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=2095946&id_orgao_publicacao=0). Acessado em 20 de agosto de 2025.

<sup>4</sup> BRASIL. Credencia o campus fora de Sede - Campus São José do Rio Preto - da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (cód. 7), mantida pela Fundação Universidade Federal de São Carlos (cód. 1302), CNPJ: 45.358.058/0001-40, a ser instalado na Rua Doutor Eduardo Nielsen, nº 420, bairro Jardim Congonhas, no município de São José do Rio Preto, no estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-seres/mec-n-871-de-25-de-novembro-de-2025-671047741>. Acesso em 20 de janeiro de 2026.

## 2. DADOS DO CURSO

**Curso:** Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação (BICTI-RP).

**Diplomação:** Bacharel(a) Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação.

**Formato de Oferta:** Presencial

**Carga horária total do curso:** 2400 horas.

**Tempo mínimo para integralização:** 2 anos (4 semestres).

**Tempo regular para integralização:** 3 anos (6 semestres).

**Tempo máximo para integralização:** 5 anos (10 semestres).

**Regime acadêmico:** Semestral

**Turno de oferta:** Matutino e Noturno

**Número de vagas:** 260 vagas anuais.

Primeira oferta em 2026: 30 vagas noturno.

**Forma de ingresso principal:** anual, por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), considerando o desempenho no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

**Estágio:** Não há estágio obrigatório.

**Campus de Oferta:** São José do Rio Preto

**Atos legais:** Resolução ConsUni 149 de 10 de junho de 2025<sup>5</sup>; Portaria SERES/MEC Nº 873, de 26 de novembro DE 2025.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>

Disponível

em:

[https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador\\_publicacoes.php?acao=publicacao\\_visualizar&id\\_documento=2095947&id\\_orgao\\_publicacao=0](https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=2095947&id_orgao_publicacao=0). Acesso em 20 de agosto de 2025.

<sup>6</sup> BRASIL. Autoriza os cursos superiores de graduação constantes da tabela do Anexo da Portaria, ministrados pelas Instituições de Educação Superior citadas, nos termos do disposto no art. 10, do Decreto nº 9.235/2017. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-seres/mec-n-873-de-26-de-novembro-de-2025-671619189>. Acesso em 20 de janeiro de 2026.

### **3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em: 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 003, de 10 mar. 2004. Parecer sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o

Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>. Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa n. 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em:

BRASIL. Portaria nº 315, de 4 de abril de 2018 – Dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior integrantes do sistema federal de ensino e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância. Disponível em:

[https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=108221-portaria-315&category\\_slug=fevereiro-2019-pdf&Itemid=30192](https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=108221-portaria-315&category_slug=fevereiro-2019-pdf&Itemid=30192).

Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm).

Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: [https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em 20/08/2025.

UFSCar. Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar. São Carlos, 2016. Disponível em: <https://www.prograd.ufscar.br/pt-br/assets/arquivos/conselho-de-graduacao/conselho-de-graduacao-arquivos-complementares-ou-duplicados/arquivos-conselho-de-graduacao/regimento-geral-dos-cursos-de-graduacao>. Acesso em 20/08/2025.

UFSCar. RESOLUÇÃO CONJUNTA COG Nº 2/2023. Dispõe sobre a regulamentação da inserção curricular das atividades de Extensão Universitária nos Cursos de Graduação da UFSCar. 2023. Disponível em: <https://www.prograd.ufscar.br/pt-br/assets/arquivos/conselho-de-graduacao/resolucoes/2023/resolucoes-2023/ResolucaoConjunta2.pdf>. Acesso em 20/08/2025.

UFSCar. INSTRUÇÃO NORMATIVA PROGRAD Nº 2, DE 20 de DEZEMBRO de 2024. Estabelece orientações técnicas para a inserção da extensão nos projetos pedagógicos de cursos de graduação. 2024. Disponível em: [https://sei.ufscar.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_documento\\_consulta\\_externa.php?Z7Fxxbpq-Y6zDWxr0qaRkrqdXbfjS\\_ML28Tg72azBz5MFxAX7n5\\_i8o8f8Zf6loMBMXvSgXBR8Cml9gFgLe8QbW7Ixp0FG9yeBdvjHjUYYYFdZhGZ\\_6Pq5s8GbJCvkrZK](https://sei.ufscar.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?Z7Fxxbpq-Y6zDWxr0qaRkrqdXbfjS_ML28Tg72azBz5MFxAX7n5_i8o8f8Zf6loMBMXvSgXBR8Cml9gFgLe8QbW7Ixp0FG9yeBdvjHjUYYYFdZhGZ_6Pq5s8GbJCvkrZK). Acesso em 20/08/2025.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Plano de Desenvolvimento Institucional 2024-2028. São Carlos, 2024. Disponível em: <https://www.spdi.ufscar.br/arquivos/planejamento/pdi/pdi-2024-2028.pdf>. Acesso em: 20/08/2025.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Perfil do Profissional a ser Formado pela UFSCar. São Carlos, 2008. Disponível em: <http://www.pdi.ufscar.br/aspectos-academicos/perfil-do-profissional>. Acesso em 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010. Disponível em: [https://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20%20novembro\\_2010%20brasilia.pdf](https://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20%20novembro_2010%20brasilia.pdf). Acesso em: 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n. 266, de 6 jul. 2011. Parecer sobre os Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais. Disponível em: [https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=8907-pces266-11&category\\_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192](https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8907-pces266-11&category_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n. 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: [https://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](https://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf). Acesso em: 20/08/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n. 441, aprovado em 10 de julho de 2020 – Atualização da Resolução CNE/CES n. 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES n. 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação. Disponível em: [https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=167061-pces441-20-1&category\\_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192](https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167061-pces441-20-1&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20/08/2025.

## **4. APRESENTAÇÃO**

### **4.1 BREVE HISTÓRICO DA UFSCar**

A história da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) remonta à década de 1960. Sua fundação ocorreu em 1970, fruto de articulações políticas e educacionais que buscavam descentralizar o acesso ao ensino superior e impulsionar o desenvolvimento regional no interior do estado de São Paulo. O marco legal inicial se deu com a promulgação da Lei Federal nº 3.835, de 13 de dezembro de 1960, posteriormente regulamentada pelo Decreto Federal nº 62.758, de 22 de maio de 1968. Essa regulamentação autorizava a criação da então Universidade Federal de São Paulo, com sede na cidade de São Carlos, que posteriormente recebeu a denominação Universidade Federal de São Carlos, em conformidade com a Lei nº 4.759/1965.

A UFSCar se propôs, desde seu projeto de implantação, a atuar de forma criadora no processo de responder à demanda social por tecnologia de ponta e de maneira autônoma sem perder de vista o cunho multidisciplinar. Desde a sua criação, a UFSCar se destacou pela excelência acadêmica e pelo compromisso com a formação cidadã, tendo iniciado suas atividades acadêmicas, em 13 de março de 1970, com os cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharia de Materiais. Ao longo das décadas seguintes, a universidade consolidou sua atuação com a expansão de sua infraestrutura, ampliação do número de cursos e centros acadêmicos, e fortalecimento das atividades de pesquisa e extensão.

Atualmente, a UFSCar possui quatro campi consolidados: São Carlos, Araras, Sorocaba e Lagoa do Sino. Em 2024, foi anunciada a implantação do quinto campus, em São José do Rio Preto, como parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC Expansão IFES), do Governo Federal. Este novo campus representa mais um passo na trajetória de expansão e interiorização do ensino superior público, atendendo a uma região com grande demanda e baixa cobertura de matrículas públicas na educação superior.

Cada campus da UFSCar possui uma identidade própria, voltada às especificidades regionais e às vocações econômicas e sociais locais. Em São Carlos, destaca-se a tradição em ciência e tecnologia, com centros acadêmicos voltados para as ciências exatas, biológicas e da saúde, e humanas. Em Araras, o foco recai sobre as ciências agrárias. Sorocaba se caracteriza pela

ênfase em sustentabilidade, gestão e tecnologias aplicadas. Lagoa do Sino, por sua vez, adota como princípios norteadores o desenvolvimento territorial sustentável, a soberania e segurança alimentar, e a valorização da agricultura familiar. Em São José do Rio Preto, o foco nas conexões interdisciplinares Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador orientam as diretrizes de atuação do Campus no ensino de graduação e pós-graduação, na extensão e na pesquisa.

A UFSCar oferece atualmente 68 de cursos de graduação presenciais, distribuídos nos campi de São Carlos, Araras, Sorocaba e Lagoa do Sino. O campus São Carlos se divide em 3 centros acadêmicos – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) e Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH) – que, juntos, ofertam 43 cursos de graduação em diferentes áreas do conhecimento. O campus Araras tem um único centro acadêmico, o Centro de Ciências Agrárias (CCA), com 6 cursos de graduação. Já o campus Sorocaba tem 14 cursos de Graduação distribuídos por 3 centros acadêmicos: Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia (CCGT), Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) e Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade (CCTS). Lagoa do Sino, tem um Centro Acadêmico – CCN – e conta com 5 cursos de graduação. Além do novo Centro de Artes, Humanidades e Tecnologia (CAHT), do Campus São José do Rio Preto, adiciona aos 68 cursos ativos, outros 9 cursos de graduação em regime de ciclos: 3 bacharelados interdisciplinares, seguidos por 6 cursos de segundo ciclo. A UFSCar, ainda, conta com 2 cursos de graduação no formato de oferta à distância (EaD).

Nos primeiros 20 anos de existência da UFSCar, a instituição foi marcada por uma profunda expansão de infraestrutura e de seu quadro de pessoal, possibilitando o oferecimento de uma ampla variedade de cursos de graduação e pós-graduação. Atualmente, a UFSCar tem 60 programas de pós-graduação (PPGs), distribuídos nos quatro campi já consolidados.

A internacionalização é outro pilar fundamental da UFSCar. A instituição mantém convênios e parcerias com diversas universidades e centros de pesquisa ao redor do mundo, promovendo intercâmbios, projetos conjuntos e cooperação científica. A atuação internacional da universidade é refletida,

também, em rankings e indicadores acadêmicos, nos quais a UFSCar figura entre as melhores universidades federais brasileiras.

Diante do breve histórico apresentado, é possível afirmar que ao ampliar a oferta de cursos, diversificar as áreas de atuação e ainda, se instalar em outras regiões do Estado, a UFSCar continua possibilitando não somente a formação de profissionais capacitados, mas também ampliando a produção e disseminação de conhecimento, cultura e arte relevantes para a sociedade. Além disso, intensifica a sua interlocução com a sociedade à medida que suas ações estão atreladas ao atendimento das demandas sociais das regiões onde se localiza cada um de seus cinco campi, reafirmando os seus princípios institucionais: excelência acadêmica com compromisso social.

#### **4.2. PERFIL E MISSÃO INSTITUCIONAL DA UFSCar**

A UFSCar, ao longo de sua trajetória, tem se consolidado como uma instituição pública de referência, guiada por uma missão institucional clara e consistente, baseada na tríade indissociável de ensino, pesquisa e extensão. Sua missão é "ensinar, pesquisar, produzir e tornar acessível o conhecimento", promovendo o desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social do país com qualidade, responsabilidade e compromisso ético. A missão deve ser implementada por meio de políticas que valorizem preceitos éticos, morais e sociais, e que fortaleçam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, bem como a relação dialógica da Instituição com diferentes segmentos da sociedade, de tal forma que, sendo parte dela, contribua para a construção de uma sociedade democrática, justa e ambientalmente sustentável.

Esse propósito institucional reflete-se em todas as ações desenvolvidas pela universidade, que busca contribuir de forma significativa para a transformação da sociedade brasileira, promovendo a formação cidadã, a inclusão social, a justiça, a equidade, a sustentabilidade e a inovação. A UFSCar valoriza a pluralidade de ideias, a liberdade acadêmica, a ética, o respeito às diferenças e a responsabilidade social e ambiental como princípios norteadores de sua atuação.

#### **4.2.1 VISÃO E VALORES**

A UFSCar adota como princípio a formação integral dos estudantes, voltada para o desenvolvimento de competências técnicas, científicas, humanas, éticas e sociais. Essa formação visa preparar os egressos para atuarem de forma crítica e criativa em diferentes contextos profissionais e sociais, contribuindo para a transformação da realidade.

Esta Universidade tem como visão sua consolidação como uma instituição geradora e disseminadora do conhecimento, cujos compromissos fundamentais e determinantes institucionais dos seus planos de ação refletem valores que se baseiam na democracia, na equidade e no desenvolvimento social sustentável, construídos socialmente pela comunidade acadêmica e materializados nos seguintes princípios:

- Excelência acadêmica;
- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Compromisso com a sociedade;
- Promoção da acessibilidade, inclusão e equidade social;
- Gratuidade do ensino público de graduação e pós-graduação;
- Gestão democrática, participativa e transparente;
- Promoção de valores democráticos e da cidadania;
- Promoção do livre acesso ao conhecimento;
- Compromisso com a responsabilidade ambiental responsável e sustentabilidade;
- Integração ao Sistema Nacional de Ensino.

#### **4.2.1 OBJETIVOS E METAS INSTITUCIONAIS**

A UFSCar enfatiza ainda a importância da interdisciplinaridade, para além da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e da valorização da diversidade cultural, étnica, regional e de saberes. A universidade se compromete com a qualidade da formação acadêmica, a inclusão de grupos historicamente marginalizados e a promoção da justiça social como missão institucional.

Esta Universidade tem, também, o compromisso de disseminar o conhecimento produzido a partir de suas atividades de ensino, aliadas às de pesquisa e às de extensão, ao alcance e serviço da sociedade, concorrendo

para que ela se torne mais democrática, solidária e justa. Busca, ainda, garantir a qualidade educacional, por meio de uma efetiva política de capacitação de pessoal docente e técnico-administrativo, além de uma ampla participação dos alunos nos diversos aspectos da vida universitária.

Os objetivos institucionais constituem, assim, diretrizes permanentes, segundo a identidade da instituição, que conduzem ao estabelecimento das diversas Políticas Institucionais de Ensino, Pesquisa, Extensão, Responsabilidade Social, Educação Inclusiva, Responsabilidade Ambiental, Apoio ao Discente, Avaliação e Gestão. Os objetivos Institucionais da UFSCar são:

1. Promover ações de valorização da graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão, em todas as modalidades (presencial e a distância), garantindo sua indissociabilidade.

2. Promover a articulação e sinergia das atividades de ensino, pesquisa e extensão em todas as modalidades (presencial e a distância), garantindo a qualidade de todas as atividades e o equilíbrio entre elas.

3. Promover a inserção do ensino, da pesquisa e da extensão da UFSCar no esforço de compreensão e busca de soluções para problemas nacionais, regionais e locais da realidade brasileira.

4. Estimular e apoiar ações que contribuam para afirmar a identidade pautada na diversidade da UFSCar, ampliando a oferta de oportunidades de convivência com a diversidade aos membros das comunidades interna e externa.

5. Ampliar e aprimorar as políticas de atendimento à diversidade, de necessidades de acolhimento e apoio à comunidade discente em diferentes momentos das trajetórias acadêmicas.

6. Defender a gratuidade dos cursos de graduação e pós-graduação stricto sensu.

7. Fortalecer e ampliar a cooperação acadêmica nacional e internacional com vistas à excelência na produção acadêmica e ao desenvolvimento democrático e à sustentabilidade socioambiental, criando mecanismos que favoreçam a participação de todas as pessoas interessadas.

8. Promover a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade e a transdisciplinaridade, bem como a pluralidade epistemológica, nas atividades

de ensino, pesquisa e extensão em todos os níveis de formação e modalidades (presencial e a distância).

9. Analisar continuamente a necessidade de ampliação da oferta de cursos e do número de vagas em todas as modalidades (presencial e a distância), a partir de estudos de demanda e de impacto e de diagnóstico dos recursos disponíveis, realizando a expansão com equilíbrio entre as áreas do conhecimento e manutenção da qualidade da formação oferecida.

10. Garantir e aprimorar continuamente a qualidade dos cursos de graduação, pós-graduação e extensão em todas as modalidades (presencial e a distância).

11. Promover atividades que articulem os conhecimentos acadêmicos com aqueles oriundos das diferentes culturas que compõem a nação brasileira.

12. Incentivar a utilização de referenciais de qualidade nas atividades de ensino, pesquisa e extensão envolvendo a modalidade a distância.

13. Fortalecer a cultura de inovação e a formação de lideranças empreendedoras na UFSCar.

14. Garantir a prática de atividades acadêmicas norteadas por preceitos éticos.

15. Promover respeito, compreensão e diálogo na diversidade e pluralismo social, étnico-racial e cultural como parte da produção do conhecimento e do pleno exercício da cidadania.

16. Garantir livre acesso ao conhecimento produzido e disponibilizado pela UFSCar, ampliando, diversificando e dando visibilidade aos meios e suportes de disseminação disponíveis, com respeito à propriedade intelectual.

17. Promover, incentivar e dar suporte à política de inclusão digital, desenvolvimento, aperfeiçoamento e integração das tecnologias de informação e comunicação em todos os níveis da Instituição e em todos os processos acadêmicos e administrativos, compreendendo-as como favorecedoras do livre acesso ao conhecimento, da inovação, da otimização de recursos e da manutenção da memória da UFSCar.

18. Promover e incentivar a ambientalização e a humanização das atividades universitárias, incorporando as temáticas ambientais, da diversidade cultural, das desigualdades sociais e da cidadania nas atividades acadêmicas

(ensino, pesquisa e extensão), administrativas e na formação profissional continuada.

19. Elaborar estudos de viabilidade e pertinência da implantação de escolas de aplicação em diferentes níveis de ensino (Educação Infantil e Ensinos Fundamental, Médio e Técnico), visando a produção de conhecimento na área de educação e a ampliação e enriquecimento dos campos de atuação para os estudantes dos cursos de licenciatura.

20. Promover a internacionalização nos diferentes setores da universidade, ampliando o acesso ao aprendizado em língua estrangeira e estimulando a conexão dos saberes locais com as redes de pesquisa internacionais.

### **4.3 O PAC EXPANSÃO 2024 E CRIAÇÃO DO NOVO CAMPUS SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

A criação do novo campus da UFSCar em São José do Rio Preto, é um marco histórico que simboliza um novo ciclo de expansão da educação superior pública e gratuita no Brasil. Esse processo foi viabilizado pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) Expansão IFES, lançado em junho de 2024 pelo Governo Federal, que previu a implantação de dez novos campi de universidades federais em todas as regiões do país. A proposta visa responder às desigualdades regionais no acesso ao ensino superior, especialmente em regiões com baixa oferta de matrículas públicas, como é o caso do noroeste paulista.

São José do Rio Preto foi escolhida para receber um novo campus da UFSCar considerando diversos fatores estratégicos. A cidade é um importante polo regional, com uma população estimada em mais de 460 mil habitantes, e exerce influência direta sobre cerca de 1,6 milhão de pessoas em sua região administrativa. Além disso, a cidade apresenta indicadores sociais e econômicos robustos, com destaque para o setor de serviços, educação, saúde e tecnologia. No entanto, apesar de sua relevância regional, a presença da educação superior pública era limitada, o que evidenciava a necessidade de expansão.

O processo de implantação do novo campus teve início formal com a aprovação dos procedimentos para a implantação, em dezembro de 2024, pelo

Conselho Universitário (ConsUni) da UFSCar conforme Ato Administrativo 357/2024 do ConsUni, que estabeleceu as premissas para o Campus de São José do Rio Preto. Essa etapa foi desenvolvida por um grupo de trabalho multidisciplinar e se baseou em ampla análise do território, dados demográficos, socioeconômicos, educacionais e ambientais da região, bem como em consultas à comunidade acadêmica e audiências públicas realizadas ao longo de 2024 e 2025, o resultado está apresentado no Documento Referência de Implantação do Campus da UFSCar em São José do Rio Preto . Um dos objetivos foi garantir que o novo campus estivesse alinhado com as demandas locais e vocações regionais, promovendo uma integração efetiva com o contexto socioeconômico.

Os levantamentos de dados, como indicadores sociais, econômicos e educacionais, complementado pelo mapeamento da percepção dos diferentes segmentos sociais do município de São José do Rio Preto, bem como pelas demandas e expectativas da comunidade em relação à criação do novo campus da UFSCar, somadas a discussão do diagnóstico preliminar do município e região com todos os campi, centros acadêmicos e categorias da UFSCar, permitiu alcançar uma visão ampla sobre as possibilidades de contribuição desta universidade com aquela região, e que levaram à convergência para uma formação de caráter interdisciplinar como alternativa para atuar sobre problemas complexos e, ao mesmo tempo, mitigar as dificuldades decorrentes de uma formação hiper especializada, frente às incertezas de um mundo em transformação. Assim, foi definido para o novo campus a oferta de cursos interdisciplinares, organizados em regime de ciclos, orientados pelas conexões interdisciplinares da Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador.

O Bacharelado Interdisciplinar em Artes, tem como cursos de segundo ciclo o Bacharelado em Artes Cênicas e o Bacharelado em Produção Cultural. Por sua vez, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Humanidades integra no segundo ciclo os Bacharelados em Serviço Social, e Arquitetura e Urbanismo com Ênfase em Habitação de Interesse Social. Por fim, o Bacharelado em Ciência, Tecnologia e Inovação (BICTI), segue no segundo ciclo com os Bacharelados em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, e Engenharia de Manufatura e Design (MaDe).

Os bacharelados interdisciplinares da UFSCar, dentre eles o BICTI, seguem um modelo com uma estrutura curricular flexível, baseada em competências, que permite ao estudante construir percursos formativos diversificados e adaptados às suas vocações e interesses.

A implantação do campus de São José do Rio Preto será realizada em etapas, conforme o planejamento institucional aprovado pelo ConsUni. Inicialmente, tem-se a definição da área física, construção de infraestrutura mínima para o funcionamento acadêmico e administrativo, contratação de docentes e técnicos-administrativos, além da oferta dos bacharelados interdisciplinares em Artes, Ciências e Humanidades, e Ciência, Tecnologia e Inovação provisoriamente no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) em São José do Rio Preto. Nas fases subsequentes, além das ofertas dos cursos de segundo ciclo, está prevista a expansão da oferta de cursos de graduação e pós-graduação, consolidação de centros de pesquisa, implantação de laboratórios, e criação e aperfeiçoamento de políticas de permanência estudantil, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento pleno das atividades acadêmicas.

#### **4.4 CONTEXTO DE CRIAÇÃO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.**

O Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação integra o processo de implantação do novo Campus da UFSCar em São José do Rio Preto e se fundamenta em um diagnóstico regional: a região administrativa de São José do Rio Preto reúne mais de 2 milhões de habitantes em 96 municípios, com forte dinamismo econômico em áreas como saúde, biotecnologia, agronegócio, tecnologia da informação e serviços. Ao mesmo tempo, até 2024, o território registrava baixa presença de universidades federais, o que reforça a relevância social do novo campus e de um curso de primeiro ciclo capaz de ampliar o acesso e organizar trajetórias formativas em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) alinhadas às necessidades locais e regionais.

A implantação do campus foi orientada por uma proposta institucional consolidada no Documento Referência aprovado pelo ConsUni, que fundamentado em um diagnóstico socioeconômico, educacional e ambiental, e

em processos de escuta social (como grupos focais), definiu três conexões interdisciplinares estruturantes — Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador — como eixos transversais para pensar e organizar o processo de formação e fortalecer a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Em alinhamento a essas diretrizes, o BICTI adota tais conexões como referência e as operacionaliza por meio de uma arquitetura curricular por competências, estruturada em cinco eixos: Ciências Exatas, Ciências Naturais, Tecnologia e Computação, Gestão e Inovação, e Sustentabilidade e Responsabilidade Social, integrando formação científico-tecnológica, reflexão crítica, ética e responsabilidade socioambiental.

Reconhecendo o ecossistema local de inovação como um espaço estratégico para práticas integradoras, desenvolvimento de projetos e aprendizagem baseada em problemas e desafios reais, o PPC do BICTI, no eixo “Território Inovador”, incorpora as vocações e a capacidade instalada do município. Concebido como curso de primeiro ciclo, o BICTI assegura uma formação ampla e flexível e organiza a progressão para o segundo ciclo em itinerários profissionalizantes aderentes às demandas regionais, como Inteligência Artificial e Ciência de Dados e Engenharia de Manufatura e Design. Essa trajetória se articula ao planejamento de implantação em etapas do campus, com oferta inicial provisória no IFSP de São José do Rio Preto e, na sequência, consolidação de infraestrutura, centro e laboratórios, com expansão gradual das ofertas de graduação e pós-graduação.

## **5. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA**

O Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação integra a proposta acadêmica do novo Campus da UFSCar em São José do Rio Preto e se fundamenta no diagnóstico regional de natureza socioeconômica, educacional e ambiental, complementado por processos de escuta social, que orientaram a definição de conexões interdisciplinares estruturantes para a formação universitária no território.

No plano educacional e formativo, o BICTI se vincula ao movimento nacional de implantação do regime de ciclos no ensino superior, materializado por Bacharelados e Licenciaturas Interdisciplinares como alternativa a modelos tradicionais de graduação com profissionalização precoce e baixa flexibilidade. Conforme indicado no Documento Referência do campus, experiências pioneiras nesse arranjo foram iniciadas na UFABC e posteriormente disseminadas por outras universidades federais, estando o modelo presente em 17 universidades federais em oito estados.

No plano científico e tecnológico, o curso se ancora na compreensão de que CT & I constituem campos estratégicos para a produção de conhecimento, a transformação social e o desenvolvimento sustentável, especialmente quando articulados a demandas reais e a problemas complexos contemporâneos. Em coerência com a concepção dos Bacharelados Interdisciplinares, o BICTI é concebido como formação de natureza geral, organizada por grande área, com foco em interdisciplinaridade, diálogo entre áreas e alta flexibilização curricular, de modo a permitir itinerários formativos diversos e progressão para formações específicas de segundo ciclo.

No plano socioeconômico e do trabalho, o BICTI responde às características e vocações do território: a região administrativa de São José do Rio Preto reúne mais de 2 milhões de habitantes em 96 municípios e apresenta dinamismo em setores como saúde, biotecnologia, agronegócio, tecnologia da informação e serviços, ao mesmo tempo em que registrava, até 2024, baixa presença de universidades federais, reforçando a relevância social do campus e de um curso de primeiro ciclo capaz de ampliar acesso e organizar trajetórias em CT&I alinhadas às necessidades locais e regionais. Além disso, a cidade abriga ecossistema de inovação consolidado, com Parque Tecnológico, e arranjo produtivo local de TICs, com empresas de base tecnológica,

incubadoras e aceleradoras, configurando um ambiente favorável para aprendizagem por projetos, integração com o mundo do trabalho e desenvolvimento de competências em CT&I.

A criação e a oferta do BICTI se amparam no conjunto de normas e princípios que regem a educação superior brasileira, com destaque para:

- Constituição Federal de 1988: direito à educação, autonomia universitária e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
- Lei nº 9.394/1996 (LDB): organização da educação nacional e bases para estruturação de cursos de graduação.
- Lei nº 10.861/2004 (SINAES): avaliação institucional, de cursos e de desempenho discente.
- Lei nº 13.005/2014 (Plano Nacional de Educação – PNE): diretrizes de expansão, qualidade e democratização do acesso ao ensino superior.
- Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 10.973/2004, com alterações posteriores): estímulo à inovação, cooperação universidade - setores produtivos e fortalecimento de ecossistemas de CT&I (pertinente ao campo formativo do curso).

No que se refere ao modelo de Bacharelados Interdisciplinares (BIs), os Referenciais Orientadores para os BIs e Similares<sup>7</sup>, constituem parâmetro nacional de concepção pedagógica, definindo BIs como programas de graduação de natureza geral, organizados por grandes áreas, com diplomação e possibilidade de vinculação a ênfases/opções/áreas de concentração, além de articulação em ciclos (primeiro ciclo vinculado a formações acadêmicas e profissionais de segundo ciclo). Não são Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), mas orientações para o escopo e a qualidade acadêmica das propostas de BIs.

O BICTI se estrutura em uma concepção epistemológica em que a interdisciplinaridade é um princípio organizador do currículo e da experiência universitária. Nos termos dos Referenciais Orientadores, a interdisciplinaridade, em BIs, deve se expressar por articulação e inter-relação entre disciplinas dentro das grandes áreas e entre grandes áreas, sustentando trajetórias

---

<sup>7</sup> BRASIL. REFERENCIAIS ORIENTADORES PARA OS BACHARELADOS INTERDISCIPLINARES E SIMILARES. SeSU/MEC. Disponível em: [https://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20%20novembro\\_2010%20brasilia.pdf](https://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20%20novembro_2010%20brasilia.pdf). Acesso em 20 de novembro de 2025.

formativas flexíveis e coerentes com desafios contemporâneos. Essa orientação se traduz, no PPC do BICTI, por uma arquitetura curricular por competências, organizada em cinco eixos formativos: Ciências Exatas; Ciências Naturais; Tecnologia e Computação; Gestão e Inovação; Sustentabilidade e Responsabilidade Social, articulados a conexões interdisciplinares transversais definidas para o campus — Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador —, concebidas como eixos de integração entre ensino, pesquisa e extensão e como referência para abordagem de problemas complexos.

Do ponto de vista da formação, o curso de primeiro ciclo é o espaço privilegiado de consolidação de competências transversais e de formação geral com bases conceituais, éticas e culturais, complementando competências técnicas e favorecendo escolhas acadêmicas e profissionais mais amadurecidas, com progressão opcional para o segundo ciclo. Nesse sentido, o BICTI articula fundamentos de ciência e tecnologia com pensamento crítico, ética e sustentabilidade, reconhecendo a centralidade das relações entre CT&I, sociedade, economia e ambiente.

Ainda, alinhado ao perfil de egressos de BIs, o BICTI enfatiza competências como: identificação e resolução de problemas, comunicação e argumentação, atuação em interfaces entre campos de saber, atitude investigativa e trabalho em equipe e em redes, além de compromisso ético, sensibilidade às desigualdades, reconhecimento da diversidade e comprometimento com sustentabilidade.

A criação do BICTI é justificada, também, pela necessidade de reduzir assimetrias de acesso à educação superior pública em regiões com baixa cobertura de matrículas — diretriz considerada na implantação do Campus da UFSCar em São José do Rio Preto no âmbito do PAC de expansão das IFES — e, simultaneamente, por sua capacidade de responder de forma integrada às demandas socioeconômicas, socioculturais e socioambientais do território, identificadas em diagnóstico regional que evidencia desafios e potencialidades a serem enfrentados por abordagens interdisciplinares e projetos orientados a problemas reais; além disso, o curso se ancora na inserção estratégica em um ecossistema local de inovação já consolidado, com infraestrutura, atores e arranjos produtivos que favorecem práticas integradoras, projetos de inovação,

aprendizagem baseada em desafios e o fortalecimento da articulação universidade:empresa:governo:sociedade.

Embora se configure como formação de natureza geral (primeiro ciclo), o BICTI prepara para inserções em ambientes de CT&I e para progressão acadêmica e profissional, especialmente por meio dos itinerários de segundo ciclo previstos (Inteligência Artificial e Ciência de Dados; Engenharia de Manufatura e Design). Além disso, a formação por competências e a integração com o ecossistema de inovação ampliam possibilidades de atuação em equipes multidisciplinares, gestão de projetos, análise e solução de problemas complexos, desenvolvimento de soluções tecnológicas e inovação em setores público, privado e terceiro setor, em convergência com o perfil de egresso recomendado nos Referenciais Orientadores.

## **6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

### **6.1 POLÍTICAS DE ENSINO**

A UFSCar ao longo de sua história, vem ampliando e inovando no ensino, na pesquisa e na extensão para responder às rápidas transformações sociais, científicas e tecnológicas, formando profissionais-cidadãos com competências técnico-científicas para a educação continuada e orientados por valores como ética, justiça, dignidade humana, responsabilidade social e ambiental, participação, diálogo e solidariedade. Para isso, reconhece a necessidade de revisão constante dos currículos, de aproximar a formação do mundo do trabalho e de promover uma aprendizagem autônoma e permanente, apoiada por tecnologias e por práticas presenciais, a distância e híbridas. Nesse quadro, as políticas de ensino da UFSCar priorizam inclusão e acesso, interdisciplinaridade e integração ensino–pesquisa–extensão, diversificação e inovação de cursos, capacitação docente, avaliação formativa, acessibilidade e apoio à permanência estudantil, além de parcerias institucionais e valorização da arte e da cultura, reforçando o papel da universidade como agente democrático e transformador.

A UFSCar atua atentamente às transformações da sociedade contemporânea para responder às múltiplas demandas sociais, adotando ações educativas flexíveis que acolhem diferentes grupos e necessidades específicas, articuladas à sua inserção territorial, e fortalecendo as trocas culturais como apoio ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, orienta-se por uma educação emancipadora e democrática, que reconhece o estudante como sujeito central do próprio percurso formativo, promovendo a sua autonomia e a capacidade de aprender de forma contínua ao longo da vida — princípios que fundamentam o conjunto das atividades formativas dos cursos de graduação da UFSCar, principalmente os Bacharelados Interdisciplinares, como o BICTI.

No contexto do Campus São José do Rio Preto e do BICTI, as políticas de ensino devem permitir, também, o desenvolvimento das competências dos egressos, profissionais flexíveis e criativos, capazes de inovar e de enfrentar desafios complexos, preparados para atuar em situações de incerteza, com abertura ao novo, capacidade de adaptação e compromisso com a aprendizagem ao longo da vida. Além disso, é essencial fortalecer a

sensibilidade social e a comunicação, favorecendo o diálogo e a atuação responsável em diferentes contextos, bem como estimular o trabalho em equipe, o respeito à diversidade, o espírito empreendedor e a iniciativa para transformar ideias em ações. Por fim, essas políticas devem promover o respeito a diferentes culturas e ampliar o repertório de conhecimentos, especialmente no uso de novas tecnologias, como base para múltiplas possibilidades de atuação profissional.

A formação, assim, assenta-se no compromisso institucional de consolidar e aperfeiçoar a contribuição universitária para a sociedade, assegurando aos egressos competências técnico-científico-profissionais para a educação continuada, alicerçadas na ética democrática, dignidade humana, justiça, responsabilidade social e ambiental, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade. A construção e o acompanhamento dos PPCs são entendidos como práticas democráticas que evitam currículos rígidos, promovendo flexibilidade e mecanismos de autoavaliação e melhoria contínua.

Para fortalecer acesso, permanência e sucesso acadêmico, articulam-se programas e projetos de ensino e apoio estudantil: Cheganças (acolhimento), ProEstudo, Pré-cálculo, Em Redes, Programa de Monitoria, PAAEG (tutorias e apoio acadêmico) e Promoção de Acessibilidade, somados a ações planejadas de acompanhamento acadêmico e pedagógico (como CAAPE/DeEGs), com atenção a ingressantes e a públicos prioritários.

## **6.2 POLÍTICAS DE PESQUISA**

As atividades de pesquisa na UFSCar compreendem ações e projetos voltados à produção de conhecimentos e tecnologias, desenvolvidos nos campi ou fora deles, com recursos próprios ou captados, sempre em conformidade com as normas institucionais. Sob a coordenação da Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq), a pesquisa é entendida como indissociável do ensino e da extensão, contribuindo para a produção científica e tecnológica, a formação profissional e a melhoria da sociedade.

As políticas de pesquisa têm como propósito produzir e divulgar conhecimento em todas as áreas, com participação de docentes, discentes e técnicos-administrativos, assegurando fomento e equidade. Entre as diretrizes estão: incentivo à excelência e à divulgação do conhecimento como bem

social; respeito à diversidade; valorização das artes e das ciências; fortalecimento de cooperações nacionais e internacionais; diálogo com agências de fomento; atuação do Escritório de Apoio Institucional à Pesquisa; defesa da universidade pública; e articulação entre pesquisa, ensino, extensão e inovação. Para o futuro, destacam-se o alinhamento aos ODS, a ampliação de cooperações, a consolidação do reconhecimento institucional, o avanço em novas áreas estratégicas e a diversificação do perfil de pesquisadores.

A UFSCar também estabelece responsabilidades e procedimentos: acompanhamento e estímulo às pesquisas, registro patrimonial de bens adquiridos com recursos de pesquisa e observância de exigências éticas e de segurança (aprovações do CEP/Plataforma Brasil, CEUA e normas de biossegurança para OGM), além de cuidados com saúde e segurança. Pesquisas com potencial inovador devem resguardar propriedade intelectual e transferência de tecnologia conforme normas internas e a Agência de Inovação (AIn). A ProPq ainda administra e apoia programas de fomento (como PIBIC/PIBITI, pós-doutorado, certificação de grupos, infraestrutura e intercâmbio internacional) e auxilia afastamentos docentes para pesquisa, fortalecendo a internacionalização da pós-graduação.

### **6.3 POLÍTICAS DE EXTENSÃO**

As políticas de extensão da UFSCar reafirmam o papel da universidade pública na produção, sistematização e difusão de conhecimentos e saberes plurais, de forma dialógica e comprometida com as demandas e urgências da sociedade, frente a desafios sociais, culturais, ambientais, políticos e tecnológicos. Para isso, adotam o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando que a extensão integre a formação acadêmica e contribua para a transformação social.

Nessa perspectiva, os programas e atividades de extensão promovem a participação articulada de estudantes, docentes, servidores técnico-administrativos e comunidade externa, reunindo diferentes áreas do conhecimento em projetos trans, multi e interdisciplinares. Essa dinâmica fortalece a relação orgânica com a sociedade e amplia a visibilidade do potencial extensionista da instituição, em consonância com as diretrizes nacionais que definem a extensão como um processo interdisciplinar,

educativo, cultural, científico e político, orientado à interação transformadora entre universidade e sociedade.

A extensão, na UFSCar, deve contribuir para a formação qualificada de estudantes e pesquisadores e para a produção científica voltada ao bem-estar coletivo, ao fortalecimento das artes e da cultura, à justiça e à democracia. Nesse sentido, prioriza: a interação dialógica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos e do enfrentamento de questões contemporâneas complexas; a formação cidadã integrada ao currículo, com vivências interprofissionais e interdisciplinares; a produção de mudanças na própria universidade e em outros setores sociais; e a articulação permanente entre ensino, pesquisa e extensão. Como diretrizes institucionais, destacam-se a institucionalização do compromisso ético com a transformação social, a garantia de recursos e planejamento (incluindo planos diretores), o apoio a ações na graduação e pós-graduação, o fortalecimento em igualdade de condições com ensino e pesquisa, a avaliação de impactos, o estímulo à participação docente e o respeito às especificidades e amplitude das atividades extensionistas.

No campo da cultura, a universidade assume responsabilidade pela democratização e pelo caráter público dos bens culturais, compreendendo a cultura como direito em suas dimensões simbólica, econômica e cidadã. Entre as diretrizes específicas estão: fortalecer a Política Cultural e o Plano de Cultura quadrienal; ampliar infraestrutura, recursos e pessoal; estruturar uma gestão capaz de mapear, sistematizar, monitorar e apoiar ações e patrimônios culturais; fomentar bolsas e recursos para criação e difusão; garantir a presença da arte e da cultura na formação crítica; integrar ações com políticas de enfrentamento às discriminações e violências; promover eventos e iniciativas culturais; e ampliar parcerias e redes de cooperação. A gestão da extensão é atribuída à Pró-Reitoria de Extensão (ProEx), conforme o Regimento Geral da Extensão, estabelecido pela Resolução do Conselho de Extensão nº 03/2016.

No BICTI, a extensão é entendida como uma dimensão formativa articuladora do currículo. As atividades extensionistas previstas em disciplinas obrigatórias distribuem-se em componentes de diferentes eixos formativos: Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais (*Sustentabilidade e*

*Responsabilidade Social*), Design Thinking e Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I e II (*Gestão e Inovação*) e Práticas de Prototipagem (*Tecnologia e Computação*), funcionando como experiências orientadas de interação com demandas reais e com atores do território. Complementarmente, o PPC prevê a realização de extensão em optativas com caráter extensionista e atividades complementares, além ACIEPEs, ampliando as possibilidades de vivências continuadas e de maior impacto. Nesse conjunto, a extensão contribui para aproximar o estudante de contextos sociais, produtivos e institucionais, favorecendo a formação ética e cidadã e a aplicação do conhecimento em problemas do território, em alinhamento aos eixos transversais do curso de *Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador*.

#### **6.4 POLÍTICAS DE ACESSO AOS CURSOS DE GRADUAÇÃO**

A política de acesso aos cursos de graduação da UFSCar orienta-se pelos princípios da democratização do ensino superior público, da equidade e do respeito à diversidade, articulando diferentes modalidades de ingresso para ampliar oportunidades e atender perfis distintos de candidatos(as). O acesso combina processos seletivos regulares, modalidades específicas voltadas a públicos historicamente sub-representados e mecanismos acadêmico-administrativos destinados ao preenchimento de vagas remanescentes, sempre com base em normas institucionais e editais próprios.

O Sistema de Seleção Unificada (SiSU) constitui a principal via de ingresso para cursos presenciais, adotada pela UFSCar desde 2011, com seleção baseada nas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Realizado uma vez ao ano, o processo seleciona candidatos(as) para ingresso no primeiro semestre letivo do ano subsequente. Paralelamente, a Universidade mantém políticas específicas de inclusão. O Vestibular Indígena, implementado desde 2008, oferta 1 (uma) vaga em cada um dos cursos presenciais, podendo ser acrescida de mais 1 (uma) vaga proveniente do não preenchimento no ingresso destinado a migrantes internacionais. Desde 2022, esse ingresso ocorre por meio de Acordo de Cooperação entre a UNICAMP e a UFSCar, permitindo concorrência às vagas nas duas instituições e fortalecendo a cooperação acadêmica e institucional em diálogo com instâncias

representativas, como o Centro de Culturas Indígenas (CCI/UFSCar) e a CAIAPI/DEDH (Unicamp). A UFSCar assegura, ainda, modalidade de ingresso para migrantes internacionais (antigo ingresso para refugiados), regulamentada por normativas institucionais, com oferta de 1 (uma) vaga nos cursos presenciais e classificação baseada em notas do ENEM, permitindo ao(à) candidato(a) utilizar uma dentre as últimas cinco edições do exame. Como parte da Política de Acesso e Permanência, foi instituído o ingresso de pessoas trans, com oferta de 1 (uma) vaga nos cursos presenciais, seleção pela classificação do ENEM (também com escolha dentre as últimas cinco edições), exigindo-se conclusão do ensino médio, autodeclaração de identidade trans (travesti, transexual, transgênero ou não-binária) e apresentação de memorial descritivo.

Além dessas possibilidades, a UFSCar pode receber estudantes estrangeiros(as) por meio do PEC-G (Programa de Estudantes-Convênio de Graduação), iniciativa federal que promove o ingresso de candidatas(as) de países com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e de cooperação, conforme regras nacionais e editais próprios. Em geral, o PEC-G prevê seleção baseada em documentação, comprovação de escolaridade equivalente ao ensino médio, requisitos migratórios e condições acadêmicas para acompanhamento do curso, podendo incluir exigências de proficiência em língua portuguesa conforme as normas do programa. Essa modalidade reforça a internacionalização e a diversidade no ambiente universitário, em consonância com o compromisso institucional com a formação pública e a cooperação internacional.

Além das modalidades de ingresso inicial, a UFSCar dispõe de mecanismos para preenchimento de vagas ociosas e mobilidade acadêmica. A Transferência Externa (e também a interna, quando aplicável), organizada pela Divisão de Gestão e Registro Acadêmico (DiGRA) da ProGrad (Pró-reitoria de Graduação), busca ocupar vagas liberadas por abandono, desligamento por desempenho mínimo ou transferência, ocorridas nos dois últimos anos, conforme editais e calendário acadêmico. A classificação utiliza, desde 2017, resultados do ENEM de edições anteriores, conforme critérios estabelecidos em edital. Complementarmente, o ingresso para Portador(a) de Diploma, realizado separadamente desde 2025, destina-se a pessoas já graduadas em

curso superior reconhecido pelo MEC que desejem cursar nova graduação na UFSCar, utilizando vagas remanescentes não preenchidas pela Transferência Externa, de acordo com regras e condições definidas em edital. Em conjunto, essas modalidades estruturam uma política de acesso plural, que combina seleção ampla, ações afirmativas, cooperação internacional e aproveitamento responsável de vagas, reafirmando o compromisso institucional com inclusão, transparência e qualidade acadêmica.

Considerando a implantação do novo Campus da UFSCar em São José do Rio Preto e a realização do primeiro ingresso dos Bacharelados Interdisciplinares (primeiro ciclo) por meio do SiSU, registra-se que as demais modalidades institucionais de ingresso (p. ex., transferências, portador de diploma e seleções específicas) serão operacionalizadas a partir do segundo ano de oferta de vagas do campus, conforme disponibilidade de vagas ociosas e regulamentação em editais próprios. O ingresso nos cursos de segundo ciclo (formações específicas profissionalizantes) será objeto de normatização interna, definindo critérios e procedimentos de transição acadêmica para egressos(as) dos respectivos Bacharelados Interdisciplinares, em consonância com o regime em ciclos e com as diretrizes institucionais vigentes.

## **6.5 POLÍTICAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL**

A UFSCar desenvolve, desde a sua criação, políticas institucionais determinadas pelos princípios de uma Universidade compromissada com a sociedade e promotora de valores democráticos e de cidadania, em prol de uma educação inclusiva.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar dedica uma seção específica para tratar das políticas de responsabilidade social, as quais estão baseadas em conceitos de educação inclusiva e equidade social, nas políticas de ações afirmativas, diversidade e equidade, na responsabilidade socioambiental e na participação social e gestão democrática.

Nessa perspectiva, as Políticas de Responsabilidade Social procuram promover a educação inclusiva, a responsabilidade socioambiental, a saúde

mental e à Política de ações afirmativas, diversidade e equidade da UFSCar<sup>8</sup>. além de diversas ações baseadas na Política para Prevenção, Redução e Mitigação de Danos da Violência na UFSCar<sup>9</sup>.

### **Educação inclusiva**

A UFSCar tem se destacado não apenas por implementar atividades acadêmicas inovadoras, mas também por ampliar o acesso e a participação em seus cursos de graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão. A instituição busca democratizar a educação superior, garantindo oportunidades a grupos social e economicamente desfavorecidos.

Entre suas diretrizes, a UFSCar mantém o compromisso com ações afirmativas, amplia o acesso de estudantes a diferentes níveis do Ensino Superior e promove equidade e inclusão, assegurando condições iguais de desenvolvimento acadêmico e social para todos.

### **Responsabilidade Socioambiental**

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) articula ensino, pesquisa e extensão com as demandas sociais, reforçando seu caráter público e sua relevância para a comunidade. Para isso, conta com mecanismos de participação e transparência, como audiências públicas, consultas populares e ouvidoria, garantindo diálogo e corresponsabilidade social.

A instituição também vincula sua missão à promoção da sustentabilidade ambiental e social, valorizando diversidade, memória cultural, produção artística e patrimônio cultural, conforme destacado em seus valores institucionais e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Assim, a UFSCar combina excelência acadêmica e compromisso social, fortalecendo sua presença como universidade pública comprometida com a sociedade e o meio ambiente.

---

<sup>8</sup> UFSCar. Política de ações afirmativas, diversidade e equidade da Universidade Federal de São Carlos (2016). Disponível em: <https://www.saade.ufscar.br/arquivos/politica-aco-es-afirmativas-diversidade-equidade-da-ufscar.pdf>. Acesso de 20 de agosto de 2025.

<sup>9</sup> UFSCar. Resolução CONSUNI Nº 118/2023 que dispõe sobre a Política para Prevenção, Redução e Mitigação de Danos da Violência na Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: [https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador\\_publicacoes.php?acao=publicacao\\_visualizar&id\\_documento=1352617&id\\_orgao\\_publicacao=0](https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1352617&id_orgao_publicacao=0). Acesso em 20 de agosto de 2025.

## **Saúde mental**

A saúde mental, entendida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um estado de bem-estar que permite ao indivíduo desenvolver suas habilidades pessoais, enfrentar desafios e contribuir para a comunidade.

Nesse contexto, a universidade desempenha papel fundamental, promovendo ações voltadas à saúde mental de todos os integrantes da comunidade acadêmica — servidores, estudantes de graduação e pós-graduação, terceirizados e estagiários — assumindo a atenção psicossocial como uma responsabilidade coletiva, tendo em vista que se trata de um direito universal garantido pela Constituição Federal Brasileira.

A promoção da saúde mental requer estratégias multiníveis e a criação de redes integradas, que mobilizem conhecimento e condições para o incentivo a comportamentos e ambientes saudáveis.

A instituição busca integrar educação, prevenção e assistência, utilizando indicadores de saúde mental e qualidade de vida para planejar, implementar e avaliar a eficácia das iniciativas.

A política de saúde mental da UFSCar enfatiza o acolhimento e o protagonismo dos membros da comunidade universitária, promovendo espaços de diálogo, convivência e escuta. A instituição também estimula práticas político-pedagógicas voltadas à valorização da diversidade e dos direitos humanos, articulando inovação educacional com a experiência plena da vida universitária, incluindo vivências lúdicas, artísticas, políticas e comunitárias. Tais ações visam à construção de uma cultura de paz, respeito à diversidade e prevenção de toda forma de violência.

As parcerias entre universidade, instituições acadêmicas e órgãos do Sistema Único de Saúde buscam fortalecer redes intersetoriais que têm como objetivo ampliar o acesso à assistência à saúde mental, promover o bem-estar coletivo e garantir a efetivação desse direito. Assim, a UFSCar consolida sua atuação como promotora de saúde mental, reconhecendo sua importância para o desenvolvimento humano, a equidade social e a qualidade de vida em toda a comunidade universitária.

A Política de Saúde Mental da UFSCar (2023), aprovada institucionalmente, é fruto de construção coletiva com diversos setores da comunidade acadêmica e da rede pública de saúde. Estabelece princípios, diretrizes e linhas de

cuidado para a promoção, prevenção e assistência em saúde mental na universidade.

A Coordenadoria de Articulação em Saúde Mental (CASM), foi criada em 2023 pela Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (ProACE) para operacionalizar a política de saúde mental da UFSCar. Entre suas atribuições estão o apoio à implementação da política, a articulação de redes de produção de saúde mental, a coordenação da comissão permanente e fortalecimento da articulação com a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS)/SUS.

A Comissão Permanente para a Promoção, Prevenção e Cuidados em Saúde Mental (CPPCSM), é um colegiado institucional com representantes da UFSCar e da rede externa de saúde, criado para agir como núcleo de planejamento, mapeamento de indicadores, promoção de redes internas e externas e articulação intersetorial.

Por fim, a UFSCar tem se notabilizado pelos cuidados e atenção com os participantes e colaboradores da comunidade acadêmica, tendo em vista as diversas ações decorrentes de uma administração colaborativa e sensível às questões humanas.

### **Ações afirmativas**

Entre os princípios que norteiam a Política de ações afirmativas, diversidade e equidade da Universidade Federal de São Carlos (2016) estão o reconhecimento da diversidade, a promoção da equidade, a participação institucional e comunitária, a responsabilidade social e a transformação.

As diretrizes se dividem em gerais e específicas, sendo que a primeira contribui para a promoção de ações afirmativas, diversidade e equidade e a segunda, voltada para as relações étnico-raciais, inclusão e acessibilidade, e gênero/diversidade sexual.

A Secretaria Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade (SAADE) é o órgão de apoio administrativo vinculado à Reitoria da UFSCar, responsável pelo estabelecimento e implementação de políticas de ações afirmativas, diversidade e equidade para a Universidade, bem como pela criação de mecanismos permanentes de acompanhamento e consulta à comunidade, visando verificar a eficácia dos procedimentos e a qualidade e repercussão dos

resultados alcançados, o qual é uma importante referência para a comunidade acadêmica.

A Política de ações afirmativas, diversidade e equidade da UFSCar (2016) se apresenta como resultado de um processo participativo, no qual estudantes, docentes, técnicos-administrativos, movimentos sociais e comunidade externa colaboraram para a formulação de um documento que vincula o caráter público, democrático e social da UFSCar à promoção de equidade.

A trajetória institucional da UFSCar é contextualizada historicamente, destacando o reconhecimento de desigualdades estruturais na educação superior brasileira — especialmente em relação à raça/etnia, gênero, pessoas com deficiência e condição socioeconômica.

No que tange às ações afirmativas, o documento relata que a UFSCar iniciou mecanismos de reserva de vagas para estudantes oriundos de escolas públicas, negros, indígenas e pessoas de baixa renda, bem como programas de permanência estudantil.

Simultaneamente, as políticas de inclusão buscam apoiar pessoas com deficiência por meio de núcleos de acessibilidade, adaptação de espaços físicos e aplicação de tecnologias assistivas, e suporte à permanência de alunos em situação de vulnerabilidade.

A Política de ações afirmativas, diversidade e equidade define que a instituição deve reconhecer e respeitar identidades, como no caso do uso do nome social de travestis e transexuais nos registros acadêmicos e funcionais da UFSCar. São contempladas também a interseção entre gênero, raça, etnia e outras formas de desigualdade, sinalizando que as ações afirmativas e de equidade devem considerar múltiplas dimensões de exclusão.

### **Prevenção, Redução e Mitigação de Danos da Violência**

A UFSCar promove políticas voltadas à diversidade, equidade e prevenção da violência, incluindo a Política de Ações Afirmativas e a Política para Prevenção, Redução e Mitigação de Danos da Violência. Essas iniciativas refletem o compromisso da universidade em garantir um ambiente acadêmico seguro, inclusivo e justo.

O objetivo do conjunto de ações é prevenir e reduzir diferentes formas de violência — física, psicológica, simbólica, de gênero e étnico-racial —

promovendo dignidade, respeito à diversidade e cultura de paz. Para isso, são adotadas diretrizes como coleta de dados sobre violência, planejamento de espaços seguros, prevenção primária por meio de sensibilização e educação, e a promoção de igualdade social e de gênero.

A política também estabelece uma governança institucional para fortalecer a cultura da paz. Ela se aplica a toda a comunidade acadêmica e busca transformar tanto casos formais de violência quanto condições institucionais que possam favorecê-la, garantindo participação, proteção e desenvolvimento a todos.

## **7. OBJETIVOS DO CURSO**

O BICTI tem como principal objetivo formar profissionais com sólida base científica e tecnológica, capazes de atuar em múltiplas áreas do conhecimento e de enfrentar desafios complexos da sociedade contemporânea. O curso valoriza a interdisciplinaridade, a inovação, o empreendedorismo, a sustentabilidade e o compromisso social. Além disso, oferece aos estudantes a possibilidade de articulação com programas de iniciação científica, extensão, mobilidade acadêmica e possibilidade ingresso em cursos de formação específica, como engenharias e tecnologias aplicadas, como os cursos de Inteligência Artificial e Ciência de Dados, e Engenharia de Manufatura e Design do mesmo campus.

### **7.1 OBJETIVO GERAL**

Formar profissionais com base teórica e prática consistentes, capazes de articular saberes de distintas áreas do conhecimento de forma integrada, crítica e contextualizada, e de atuarem de forma crítica e criativa em diferentes contextos profissionais e sociais, contribuindo para a transformação da realidade.

### **7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Assegurar ao estudante uma formação de base ampla e aprofundada, integrando fundamentos, métodos e aplicações das Ciências Exatas e Naturais, bem como princípios da Tecnologia e Computação, Gestão e Inovação, e Sustentabilidade e Responsabilidade Social, de modo a sustentar aprendizagens avançadas e interdisciplinares.

- Desenvolver competências para identificar, analisar e responder a demandas oriundas de tecnologias modernas e emergentes, incluindo a capacidade de avaliar a viabilidade, limites e implicações técnicas, éticas e socioambientais dessas tecnologias em contextos reais.

- Fomentar habilidades de investigação e criação: problematizar e formular hipóteses; explorar e descobrir soluções; transferir e integrar conhecimentos entre áreas; projetar, experimentar e validar; e realizar análises e avaliações críticas baseadas em evidências.

- Capacitar o estudante para aprender continuamente e adaptar-se a novas exigências do mundo do trabalho, mobilizando conhecimentos, habilidades e atitudes para atuar com autonomia, colaboração, comunicação eficaz e compromisso ético.

- Promover o estudo de questões epistemológicas, históricas e sociais das ciências e tecnologias, estimulando a reflexão crítica sobre a produção do conhecimento, sua circulação e seus impactos, e fortalecendo o exercício responsável da profissão e da cidadania.

Os objetivos específicos serão alcançados durante a trajetória de cada estudante em um curso que promove a reflexão crítica e a análise fundamentada da prática docente em suas múltiplas dimensões, contemplando a investigação científica; uma formação sólida em ciência e tecnologia; além da articulação entre teoria e prática fundamentada também na responsabilidade social. A matriz curricular organiza disciplinas que materializam esses princípios, constituindo a essência e assegurando o caráter interdisciplinar do curso, também orientada pelas conexões da Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade, e Território Inovador.

## 8. PERFIL DO EGRESSO

O egresso do BICTI terá formação integral, generalista e interdisciplinar, capaz de transitar entre áreas de conhecimento, integrando saberes científicos, tecnológicos e humanísticos com base científica sólida e visão integrada das ciências exatas e naturais, tecnologia e computação, gestão e inovação, e responsabilidade socioambiental.

Deverá atuar com pensamento crítico, comunicação eficaz, trabalho em equipe e aprendizagem contínua para enfrentar desafios contemporâneos de alta complexidade e impacto social. Deverão integrar o perfil do egresso do BICTI, alinhado ao perfil institucional da UFSCar, competências, habilidades, atitudes e valores gerais, como:

- Autonomia intelectual e aprendizagem ao longo da vida; capacidade de identificar necessidades profissionais, analisar determinantes e construir soluções comprometendo-se com os resultados da sua atuação.

- Converter conhecimento em novos produtos, processos e serviços; dominar métodos e tecnologias emergentes, resolver problemas reais e construir instrumentos do fazer nos contextos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e mercado.

- Intervir multi, inter e transdisciplinarmente, articulando saberes para problemas que ultrapassam fronteiras disciplinares, transferindo e extrapolando conhecimentos entre contextos.

- Agir com responsabilidade socioambiental, reconhecer impactos e propor soluções sustentáveis, com ética na aplicação tecnológica e respeito à legislação.

- Liderar e coordenar projetos e equipes, negociando e cooperando em redes horizontais; dominar processos participativos em organizações públicas e privadas.

- Orientar-se por ética, diversidade e solidariedade, conviver na diferença e construir cooperação em contextos plurais.

- Desenvolver maturidade, sensibilidade e equilíbrio para decidir e agir sob incerteza; espírito empreendedor, honestidade intelectual e respeito aos direitos e às culturas.

Considerando, ainda, as especificidades do BICTI, em que o estudante é preparado para abstrair, interpretar, analisar, investigar e criar integrando

diferentes campos do conhecimento científico e tecnológico, o egresso deverá ser capaz de:

- Investigar, prospectar e inovar, mantendo atitude investigativa, realizando prospecção tecnológica e produzindo conhecimento em Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Dominar tecnologias emergentes e digitais;
- Identificar, analisar e resolver problemas em contextos de incerteza;
- Transferir e combinar saberes de múltiplas áreas;
- Argumentar e comunicar em múltiplas linguagens;
- Atuar em equipes e colaborar em redes;
- Assumir compromisso ético, respeitar a diversidade e orientar-se pela sustentabilidade;
- Adaptar-se ao mundo do trabalho, responder a novas demandas e empreender nos setores público, privado e/ou terceiro setor;
- Atuar sob perspectiva interdisciplinar e versátil, seja em ambientes acadêmicos, industriais, governamentais ou no terceiro setor. Liderar iniciativas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e responder, com rigor científico e responsabilidade social, aos desafios do presente e do futuro.

Considerando o perfil pretendido, e de acordo com as competências e habilidades a serem desenvolvidas, o egresso pode atuar especificamente nas seguintes áreas:

- Atuar em organizações públicas, privadas ou do terceiro setor, em especial na área de Ciência e Tecnologia, como pesquisador, gestor, analista e/ou consultor;
- Atuar em atividades de pesquisa em Ciência e Tecnologia, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*;
- Dar continuidade a seus estudos na UFSCar, optando por cursos de formação específica a ele vinculados, como os Bacharelados em: Inteligência Artificial e Ciência de Dados, e Engenharia de Manufatura e Design;
- Atuar em cargos de nível superior em instituições de pesquisa;
- Atuar em cargos de nível superior oferecidos em concursos públicos.

Para garantir essas possibilidades de atuação, a flexibilidade curricular do estudante permite a ele a criação e a inserção de atividades de ensino em caráter eletivo, de modo que adeque a trajetória acadêmica às questões

profissionais a serem vividas e atendam, quando necessário, a demanda local, regional, nacional ou internacional.

## **9. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO BICTI**

A proposta pedagógica do BICTI orienta o ensino-aprendizagem por uma formação interdisciplinar, flexível e socialmente referenciada, coerente com a organização curricular do curso em núcleo de formação básica (disciplinas obrigatórias) e núcleo de formação específica (disciplinas optativas), permitindo ao estudante compor trajetórias e aprofundamentos sem perder a base comum de CT&I. Essa flexibilidade se materializa também na arquitetura por eixos de conhecimento, articulada por três eixos transversais — Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador — e por cinco eixos formativos (Ciências Exatas, Ciências Naturais, Tecnologia e Computação, Gestão e Inovação e Sustentabilidade e Responsabilidade Social), assegurando a transversalidade e a abordagem de problemas complexos contemporâneos ao longo do curso.

As estratégias de ensino priorizam metodologias ativas (aprendizagem baseada em problemas e projetos, estudos de caso, investigação orientada, práticas de laboratório e prototipagem), com ênfase na articulação teoria-prática, no desenvolvimento de raciocínio crítico, no trabalho colaborativo e na comunicação técnico-científica. As TICs são tratadas como ferramentas e como objeto formativo, apoiando simulações, modelagem, prototipagem digital, organização de portfólios e produção de evidências de aprendizagem. A avaliação combina instrumentos formativos e somativos, com critérios explícitos, valorizando o processo e o resultado (relatórios, projetos, apresentações, protótipos e resolução de problemas), promovendo acompanhamento contínuo e autonomia discente.

Quanto às atividades extensionistas, estão previstas 240 horas para integralização curricular, sendo parte integrada a disciplinas obrigatórias e parte realizada em optativas e atividades complementares, e ACIEPEs, conforme normas institucionais. As atividades de extensão aproximam o estudante de demandas reais do território e favorecem a articulação entre ensino, pesquisa e inovação, fortalecendo a formação cidadã e o compromisso social do curso, em sintonia com diretrizes de educação ambiental, direitos humanos, inclusão e acessibilidade e relações étnico-raciais.

Os conteúdos curriculares e as ações formativas contemplam, de modo transversal e integrado: educação ambiental; educação em direitos humanos;

educação das relações étnico-raciais; e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, fortalecendo uma formação comprometida com equidade, diversidade, justiça social e sustentabilidade, em coerência com os eixos transversais do curso e com o perfil do egresso orientado por ética e respeito à diversidade.

Por fim, a nucleação de uma Incubadora de Tecnologia & Inovação vinculada ao BICTI está prevista como atividade a ser implementada pelo curso, acelerada com as atividades das disciplinas Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I e II, mas também como desdobramento em um programa contínuo de pré-incubação e incubação. As Práticas Integradoras funcionam como porta de entrada do *pipeline*: identificação de problemas do território, prospecção técnico-científica (incluindo bases de patentes), definição de requisitos, prova de conceito, prototipagem, testes com partes interessadas e iteração. A incubadora deve organizar a etapa seguinte, apoiando a transformação desses projetos em soluções implementáveis e/ou empreendimentos de base tecnológica, por meio de mentoria, capacitações, acesso à infraestrutura, validação, estratégia de propriedade intelectual e transferência tecnológica, e preparação para comunicação e captação (relatórios, *itches* e bancas com especialistas). Nesse arranjo, o empreendedorismo é tratado como competência formativa associada à identificação de valor, viabilidade e escalabilidade, em coerência com o perfil do egresso do BICTI.

Como ambiente de inovação, a incubadora deve operar com processos de seleção, marcos de desenvolvimento (incluindo maturidade tecnológica/TRL), acompanhamento sistemático e governança com participação de docentes, estudantes e parceiros. Deve estimular diferentes tipos de inovação — incremental e radical; de produto, processo, serviço e modelo de negócio; e inovação social — articulando demandas técnico-produtivas e desafios socioambientais do território, com análise de impactos e *trade-offs*. Integrada às atividades extensionistas, a incubadora deve atuar em rede com o ecossistema local e regional de inovação (empresas, setor público e sociedade civil), viabilizando desafios reais, campos de teste e co-desenvolvimento, e reforçando os eixos Justiça Social,

Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador como referência para seleção, acompanhamento e avaliação dos projetos.

## **10. ESTRUTURA CURRICULAR E SEUS COMPONENTES**

### **10.1 NÚCLEOS DE FORMAÇÃO**

As atividades curriculares são ofertadas em um único período, matutino ou noturno, e estão distribuídas ao longo de três anos ou seis semestres letivos, o tempo previsto para integralização do curso, que corresponde a uma carga horária total de 2400 horas divididas entre diversas atividades curriculares como disciplinas obrigatórias, optativas e eletivas, trabalho de conclusão de curso, atividades curriculares complementares e atividades curriculares de extensão.

O núcleo de formação básica abarca as disciplinas obrigatórias, que devem necessariamente ser cursadas com aprovação para a integralização do curso, distribuídas entre diferentes eixos formativos, com uma carga horária de 1170 horas. Já o núcleo de formação específica abarca disciplinas optativas, somando 750 horas, com indicações estabelecidas neste projeto pedagógico, que permitem ao aluno aprofundar seus conhecimentos em determinadas áreas do conhecimento, fazendo relações interdisciplinares com os conhecimentos ofertados pelas disciplinas obrigatórias. Tais disciplinas ainda não apresentam caráter profissionalizante específico, mas já direcionam a formação do aluno para determinada área, como é o caso das formações em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, e Engenharia de Manufatura e Design.

Além das disciplinas obrigatórias organizadas nos núcleos citados, o estudante deverá cumprir 60 horas para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), 210 horas em Atividades Curriculares Complementares e 120 horas em disciplinas eletivas de seu interesse. As Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) totalizam 240 horas (divididas entre 90 horas de carga horária de extensão em disciplinas obrigatórias do núcleo de formação básica, e 150 horas em disciplinas optativas do núcleo de formação específica, atividades complementares de extensão, e/ou atividades curriculares de integração entre ensino, pesquisa e extensão - ACIEPEs,).

### **10.2 EIXOS FORMATIVOS**

O BICTI adota uma organização por eixos de conhecimento, e não por unidades disciplinares. Três eixos epistemológicos transversais — Justiça

Social, Resiliência e Sustentabilidade, e Território Inovador — permeiam toda a formação bem como as agendas de pesquisa e extensão, assegurando a transversalidade e o foco na abordagem de problemas complexos contemporâneos. Além desses, o BICTI está estruturado em cinco eixos formativos principais: Ciências Exatas, Ciências Naturais, Tecnologia e Computação, Gestão e Inovação, e Sustentabilidade e Responsabilidade Social.

Essa estrutura temática garante uma formação sólida em conteúdos transversais e interdisciplinares, preservando a visão crítica sobre os impactos sociais do trabalho em ciência e tecnologia e favorecendo a adaptação a diferentes contextos profissionais.

Os eixos epistemológicos transversais, não apenas estruturam o projeto acadêmico do campus, mas também atravessam todos os cursos. A Justiça Social envolve o reconhecimento das diversidades étnico-raciais, culturais, de gênero e de sexualidade, bem como a participação representativa em espaços de decisão. Inspirado em Nancy Fraser, o eixo amplia o conceito de justiça para incluir redistribuição, reconhecimento e representatividade. No currículo, manifesta-se em disciplinas como Direitos Humanos e Relações Étnico Raciais, Estudos de Gênero e Introdução à Língua Brasileira de Sinais, além de práticas extensionistas voltadas à inclusão social e acessibilidade. Promove uma formação ética, inclusiva e cidadã. Desenvolve consciência social e compromisso com equidade, diversidade e acessibilidade — pilares da justiça cognitiva e da inclusão na ciência e tecnologia.

Já o eixo da Resiliência e Sustentabilidade resulta da urgência ambiental e climática global. Propõe que o ensino, a pesquisa e a extensão atuem em sintonia com a transição ecológica e a inovação verde, integrando-se às áreas de ciências naturais, computação sustentável e engenharia de processos. Esse eixo orienta o desenvolvimento de competências socioambientais, a formação de cidadãos ecologicamente responsáveis e a capacidade adaptativa de sistemas e territórios frente às crises globais. Constrói uma visão sistêmica sobre adaptação, eficiência energética e inovação responsável diante de crises ambientais e tecnológicas. Promove competências de análise e mitigação de riscos socioambientais, além de orientar a formação para o desenvolvimento sustentável e inovação verde. No currículo manifesta-se em disciplinas como:

Ciência, Tecnologia e Sociedade, Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente, Fundamentos de Física, Fundamentos de Química, Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico e Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I e II.

Por sua vez, o eixo de Território Inovador consolida a identidade do campus como espaço de integração entre conhecimento e desenvolvimento regional. A proposta envolve a criação de sistemas territoriais de inovação, incubadoras de base tecnológica e escritórios modelo de inovação social, conectando o BICTI à governança local e aos arranjos produtivos locais. Este eixo traduz o compromisso com a transformação produtiva sustentável, estimulando a interação entre universidade, poder público, empresas e sociedade civil organizada. Por fim, integra e estimula o aprendizado por desafios regionais e o desenvolvimento de soluções aplicadas ao território, fortalecendo a função social e econômica da universidade. No currículo manifesta-se em disciplinas como: *Design Thinking*, Inovação e Criatividade, Ciência, Tecnologia e Sociedade e Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I e II.

Cada eixo formativo não é isolado, mas articulado em torno de uma formação interdisciplinar, que equilibra a base científica, das ciências exatas e naturais, com competências das Ciências Aplicadas e Sociais, da Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade.

O eixo das Ciências Exatas, envolve o domínio de conhecimentos matemáticos, físicos e estatísticos. Compreende o desenvolvimento de competências para compreender fenômenos naturais e tecnológicos, e fomenta raciocínio lógico, abstração, modelagem matemática e capacidade de análise experimental. Disciplinas como Fundamentos de Matemática, Cálculo I, Fenômenos Físicos e Introdução à Probabilidade e Estatística estruturam a capacidade analítica do estudante. O eixo ancora a autonomia intelectual e a precisão metodológica, permitindo compreender e aplicar princípios científicos à inovação tecnológica.

O eixo das Ciências Naturais compreende os saberes químicos, biológicos e ecológicos, traduzidos em disciplinas como Fundamentos de Química, Fundamentos de Bioquímica e Biologia Molecular e Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente. Essa área dá suporte à compreensão

dos processos naturais e biotecnológicos e integra as dimensões de sustentabilidade ambiental e bioinovação. No contexto regional, responde à vocação de São José do Rio Preto em saúde, biotecnologia e química fina, conectando ciência básica à aplicação social.

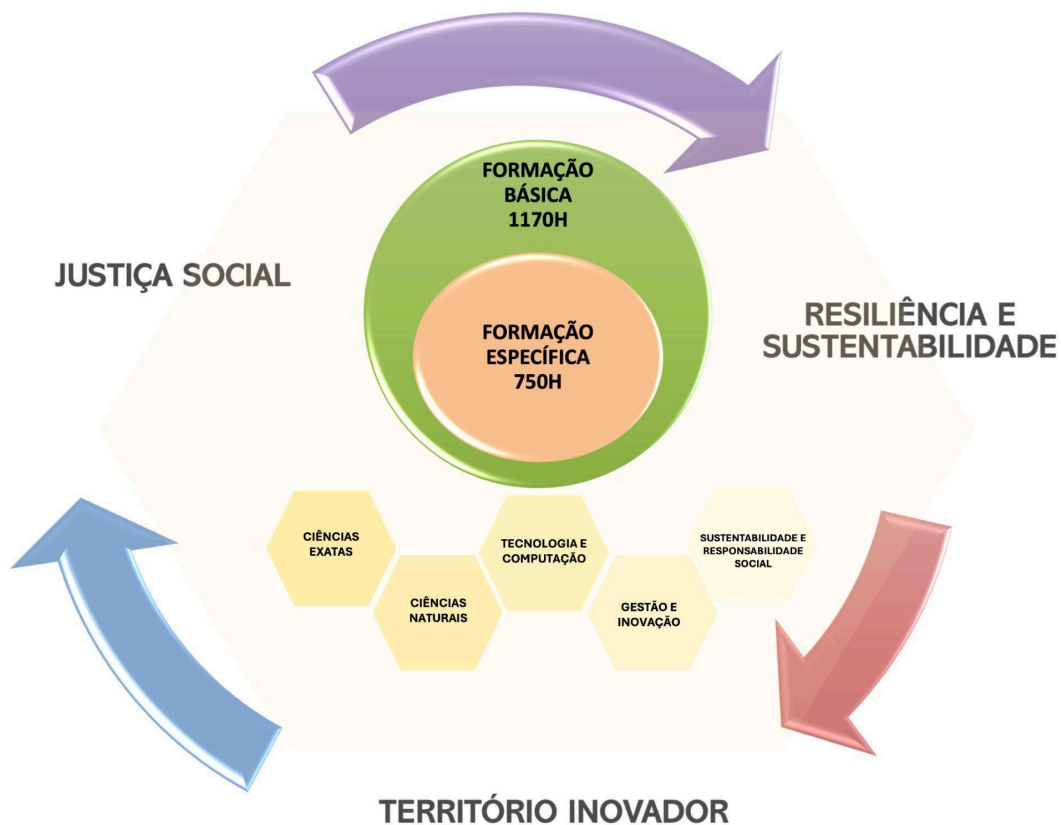
O eixo de Tecnologia e Computação, concentra as dimensões digitais e aplicadas da formação, com disciplinas como Algoritmos e Programação, Introdução à Ciência de Dados e Informação, Inteligência Artificial e Práticas de Prototipagem. Esse eixo desenvolve a fluência tecnológica e computacional, formando profissionais aptos a atuar com IA, automação e sistemas inteligentes — competências essenciais à transformação digital e à indústria. Trata-se de um vetor transversal que conecta a base científica às aplicações sociais e industriais, ampliando a inserção do egresso em ecossistemas de inovação regionais e nacionais, e até internacionais.

O eixo da Gestão e Inovação abrange componentes como *Design Thinking*, Inovação e Criatividade e Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação. Esse eixo capacita o estudante a liderar processos inovadores, empreender e gerir projetos interdisciplinares, integrando conhecimentos técnicos, sociais e de mercado. A ênfase em metodologias ágeis e pensamento projetual fortalece a aprendizagem baseada em problemas e desafios, consolidando a cultura de inovação do campus. É o eixo que materializa o conceito de Território Inovador, ao articular universidade, setor produtivo e sociedade civil.

Por fim, o eixo de Sustentabilidade e Responsabilidade Social conecta o aprendizado à realidade social, garantindo uma formação cidadã, ética e inclusiva, promovendo a integração entre ciência, diversidade, acessibilidade e responsabilidade social. Inclui disciplinas como Ciência, Tecnologia e Sociedade, Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais, Estudos de Gênero, Introdução à Língua Brasileira de Sinais e Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico.

### 10.3 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

Na Figura abaixo é apresentado um perfil gráfico de formação do aluno, destacando os dois diferentes núcleos de formação, básica e específica, suas cargas horárias, os eixos epistemológicos transversais que não apenas estruturam o projeto acadêmico do campus, mas também e atravessam todos os cursos e os cinco eixos formativos que estruturam o BICTI.



### 10.4 MATRIZ CURRICULAR

A flexibilidade para organizar a matriz curricular é uma marca do BICTI e, na prática, significa que cada estudante pode construir um percurso próprio, entre diferentes trajetórias possíveis. Justamente por isso, um dos principais desafios do curso é apoiar essa organização de modo responsável, garantindo que as escolhas respeitem os requisitos recomendados e mantenham uma progressão coerente de aprendizagem em cada eixo formativo do PPC.

Para orientar o estudante, o curso apresenta uma matriz curricular sugerida para quem pretende integralizar em três anos, além de discutir outras trajetórias possíveis; essa matriz indica uma sequência de disciplinas pensada para favorecer o melhor aproveitamento dos conteúdos e qualificar o processo

de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, desde o segundo semestre letivo o estudante já tem assegurada a liberdade de escolha de componentes optativos e eletivos, assumindo papel protagonista na própria formação. Reconhece-se, porém, que nem todos partem das mesmas condições e conhecimentos prévios para seguir a mesma organização sugerida e que fatores externos, como trabalho e responsabilidades familiares, podem impactar o tempo disponível para os estudos. Considerando esse contexto e o perfil socioeconômico de parte significativa do público atendido, é esperado que alguns estudantes necessitem de mais tempo para concluir o curso ou se beneficiem de trajetórias alternativas, nas quais a carga das disciplinas obrigatórias, e mesmo optativas e eletivas, seja distribuída de forma mais equilibrada ao longo do período mínimo de integralização.

## Quadro I - Matriz Curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação - Obrigatórias (BICTI)

MATRIZ SUGERIDA PARA INTEGRALIZAÇÃO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM 3 ANOS																																
A matriz sugerida é um exemplo de uma possível trajetória onde as disciplinas obrigatórias estão distribuídas ao longo dos três anos previstos para o BICTI.																																
<i>Esta matriz contempla todos os requisitos recomendados e o encadeamento dos processos de construção do conhecimento em cada um dos eixos curriculares que orientam o Projeto Pedagógico do BICTI.</i>																																
<b>1º Semestre</b>	Introdução do Bacharelado Interdisciplinar				Fundamentos de Matemática				Fundamentos de Física				Design Thinking				Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente				Direitos Humanos e Relações Étnico Raciais				Algoritmos e Programação				7 5 0 H  D I S C I P L I N A S  O P T A T I V A S	1 2 0 H  D I S C I P L I N A S  E L E T I V A S	2 1 0 H  A T I V I D A D E S  C O M P L E M E N T A R E S	2 4 0 H  A T I V I D A D E S  E X T E N S I O N I S T A S
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex				
<b>Total de Horas</b>	15	15			30				30				20	30		10	30	30			10	10		10	30	30						
<b>2º Semestre</b>	Introdução à Probabilidade e à Estatística				Técnicas Básicas de Laboratório				Cálculo I				Fundamentos de Química				Estudos de Gênero				Introdução à Ciência de Dados e Informação											
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex				
<b>Total de Horas</b>	30				60				60				30	30			30				30				30							
<b>3º Semestre</b>	Geometria Analítica				Inteligência Artificial				Fundamentos de Bioquímica e Biologia Molecular				Fenômenos Mecânicos				Inovação e Criatividade															
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	E	Ex												
<b>Total de Horas</b>	30				30	30			30				30				30	30														
<b>4º Semestre</b>	Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I				Fenômenos Térmicos				Introdução à Língua Brasileira de Sinais				Práticas de Prototipagem																			
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex																
<b>Total de Horas</b>	20	20		20	30				15	15				50		10																
<b>5º Semestre</b>	Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico				Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação II				Fenômenos Eletromagnéticos																							
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex																				
<b>Total de Horas</b>	15	15			30			30	30																							
<b>6º Semestre</b>	TCC em BICTI				Ciência, Tecnologia e Sociedade																											
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex																								
<b>Total de Horas</b>		50		10	30																											

T = Teórica, P = Prática, E = Estágio, Ex = Extensão

A matriz sugerida a seguir é um exemplo de uma possível trajetória onde as disciplinas obrigatórias estão distribuídas ao longo dos três anos previstos para o BICTI, com a inserção de optativas e eletivas (exemplos considerando apenas carga horária). Essa sugestão procura evitar que disciplinas obrigatórias que exigem mais tempo de estudo e dedicação sejam feitas ao mesmo tempo. Com essa base organizada, cada estudante pode montar o restante do percurso com mais liberdade, escolhendo as opções que mais combinam com seu perfil e com o tempo que tem para estudar. Há ainda que se considerar, que demandas externas podem inviabilizar uma plena dedicação aos estudos, nesse caso, é possível rever o planejamento a cada semestre e ajustar o plano de disciplinas para um melhor aproveitamento. Tais escolhas podem fazer com que a conclusão do curso leve mais tempo, aumentando o tempo de permanência e integralização no curso. Mas é importante ressaltar, que em determinados casos, o aumento do tempo de integralização em um ou dois semestres é um custo baixo quando comparado às reprovações sistemáticas ou até o abandono do curso. Por fim, para qualquer escolha de trajetória acadêmica, os alunos devem sempre observar as recomendações e o encadeamento dos processos de construção do conhecimento em cada um dos eixos formativos que orientam o Projeto Pedagógico do BICTI.

O aluno deve coordenar suas escolhas, com o apoio da Coordenação de Curso, de forma a garantir uma formação ampla, por meio da participação, por exemplo, em ações de extensão e cultura, além de realizar atividades complementares. A escolha da trajetória acadêmica pelo estudante, precisa levar em conta os seus interesses iniciais, suas descobertas acadêmicas na universidade, incentivadas por atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, suas experiências vivenciadas no mundo do trabalho, suas atividades de extensão e uma contínua avaliação de seu rendimento. Com essa postura, é esperado que o estudante compreenda o modelo do BI vivenciando os benefícios da flexibilização curricular proposta pelo BICTI, desenvolvendo e aprimorando a habilidade de avaliação permanente do seu planejamento e distribuição de disciplinas ao longo do curso, bem como a compreensão de que o Bacharelado em Ciência, Tecnologia e Inovação, tem identidade, perfil e objetivos de um curso independente, ainda que articulado com outros cursos de formação específica

## Quadro II - Matriz Curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação (BICTI)

MATRIZ SUGERIDA PARA INTEGRALIZAÇÃO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM 3 ANOS																																									
A matriz sugerida é um exemplo de uma possível trajetória onde as disciplinas obrigatórias estão distribuídas ao longo dos três anos previstos para o BICTI.																																									
<i>Esta matriz contempla todos os requisitos recomendados e o encadeamento dos processos de construção do conhecimento em cada um dos eixos curriculares que orientam o Projeto Pedagógico do BICTI.</i>																																									
<b>1º Semestre</b>	Introdução do Bacharelado Interdisciplinar				Fundamentos de Matemática				Fundamentos de Física				Design Thinking				Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente				Direitos Humanos e Relações Étnico Raciais				Algoritmos e Programação				2 1 0 H H	2 4 0											
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex			T	P	Est	Ex							
<b>Total de Horas</b>	15	15			30				30				20	30		10	30	30			10	10		10	30	30															
<b>2º Semestre</b>	Introdução à Probabilidade e à Estatística				Técnicas Básicas de Laboratório				Cálculo I				Fundamentos de Química				Estudos de Gênero				Introdução à Ciência de Dados e Informação				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				A T I V I D A D E S	A T I V I D A D E S							
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex			T	P	Est	Ex			
<b>Total de Horas</b>	30				60				60				30	30			30				30				30				60						30						
<b>3º Semestre</b>	Geometria Analítica				Inteligência Artificial				Fundamentos de Bioquímica e Biologia Molecular				Fenômenos Mecânicos				Inovação e Criatividade				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				C O M P L E M E N T A R E S	E X T E N S I O N I S T A S							
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	E	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex			T	P	Est	Ex			
<b>Total de Horas</b>	30				30	30			30				30				30	30			60				60				60						30						
<b>4º Semestre</b>	Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I				Fenômenos Térmicos				Introdução à Língua Brasileira de Sinais				Práticas de Protopigação				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				Eletiva				E L E T I V A				
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex		T	P	Est	Ex
<b>Total de Horas</b>	20	20		20	30				15	15			60			10	30				30				30				30				30					30			
<b>5º Semestre</b>	Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (Pré-TCC)				Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação II				Fenômenos Eletromagnéticos				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				Eletiva				E L E T I V A				
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex		T	P	Est	Ex
<b>Total de Horas</b>	15	15			30			30	30				60				30				30				30				30				30					30			
<b>6º Semestre</b>	TCC em BICTI				Ciência, Tecnologia e Sociedade				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				OPTATIVA (Obrigatória do 2º CICLO ou Prevista no PPC)				Eletiva				Eletiva				E L E T I V A				
<b>Natureza da CH</b>	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex	T	P	Est	Ex		T	P	Est	Ex
<b>Total de Horas</b>		50		10	30				60				60				30				30				30				30				30					30			

T = Teórica, P = Prática, E = Estágio, Ex = Extensão

\* OBRIGATORIA DO 2º CICLO [MaDE ou IACD] OU OUTRA DISCIPLINA INDICADA COMO OPTATIVA NO PPC DO BICTI

LIVRE ESCOLHA

## 10.5 INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

A seguir é apresentado o quadro de integralização curricular, elencando as cargas horárias das atividades curriculares necessárias para a obtenção do título de Bacharel Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação.

<b>Carga horária para integralização do BICTI</b>	
<b>Tipo de Atividades Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>
Disciplinas Obrigatórias	1170
Disciplinas Optativas	750
Disciplinas Eletivas	120
Atividades Complementares	210
Atividades Curriculares de Extensão (90 h em obrigatórias + 1500 h = 240 h)	150
<b>Total</b>	<b>2400</b>

## 10.6 ROL DE DISCIPLINAS

### 10.6.1 OBRIGATÓRIAS

Introdução do Bacharelado Interdisciplinar
<b>Carga horária:</b> 30H (15H Teórica; 15H Prática)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<b>Ementa:</b> Interdisciplinaridade e indissociabilidade de Ensino, Pesquisa e Extensão na Universidade. Orientação Profissional. Organização de estudos. Vida acadêmica e saúde mental. Projeto de Vida.
<b>Objetivos:</b> Compreender o conceito de interdisciplinaridade e sua relevância na construção do conhecimento no contexto dos Bacharelados Interdisciplinares. Conhecer os princípios da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão como pilares estruturantes da universidade pública. Entender os desafios e potencialidades da vida universitária, com foco na organização dos estudos, orientação profissional e cuidados com a saúde mental. Apreciar a importância do autoconhecimento e da elaboração de um projeto de vida acadêmico e profissional alinhado aos valores e possibilidades oferecidos pela formação interdisciplinar.
<b>Bibliografia Básica:</b> OLIVEIRA, R. E. A interdisciplinaridade na prática acadêmica universitária. Revista Brasileira de Educação, v. 26, e026027, 2021. Disponível em: <a href="https://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1414-40772021000200377&amp;script=sci_arttext">https://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1414-40772021000200377&amp;script=sci_arttext</a> SÍVERES, Luiz. A extensão universitária como um princípio de aprendizagem. Brasília: Cátedra UNESCO de Juventude, Educação e Sociedade, 2013. 274 p. ISBN 978-85-7963-089-7. SILVA, João Batista do Carmo (Org.). Experiências de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na universidade pública. Curitiba: Bagai, 2022.
<b>Bibliografia Complementar:</b> GADOTTI, Moacir. Extensão universitária: para quê? Instituto Paulo Freire. São Paulo, 2017. Disponível em: <a href="https://eba.ufrj.br/wp-content/uploads/2023/02/Extensao_Universitaria_-_Moacir_Gadotti_fevereiro_2017.pdf">https://eba.ufrj.br/wp-content/uploads/2023/02/Extensao_Universitaria_-_Moacir_Gadotti_fevereiro_2017.pdf</a> FREIRE, Paulo. Educação como Prática da Liberdade. 52. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2021. PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; SILVA NETO, Antônio J. (Org.). Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação. São Paulo: Manole, 2010. SANTOS, Cristiane da Silva et al. (Org.). Estudos interdisciplinares em humanidades e linguagens. Goiânia: Editora Lupa, 2021.

PEREIRA, Ana; COSTA, Helena. Interdisciplinaridade e pensamento crítico em ciências humanas. Porto Alegre: Bookman, 2020.

## Fundamentos de Matemática

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:** Funções: conceito, zeros, gráficos e monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas e composição de funções. Funções exponenciais e logarítmicas. Introdução à trigonometria. Funções trigonométricas. Aplicações.

**Objetivos:** Aprofundar o conceito de função e suas aplicações na matemática elementar e ciências afins. Apresentar o conceito de função sob o ponto de vista sintético e objetivo da Matemática Superior. Aprender a manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos. Desenvolver atividades para a construção dos conceitos e uso da dedução, indução e analogia na Matemática. Utilizar técnicas de redação como estratégia para o aprendizado da finalidade e uso da dedução na Matemática.

### **Bibliografia Básica:**

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2019.

IEZZI, G. DOLCE, O. DEGENSZAJN, D. PÉRIGO, R. Matemática. Volume único. São Paulo: Editora Atual 4ª Edição 2007.

GOMES, F. M. Pré-cálculo: operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

### **Bibliografia Complementar:**

DEMANA, F. D., WAITS, B. K., FOLEY, G. D., KENNEDY, D. Pré-Cálculo. São Paulo: Editora Pearson 1ª Edição 2008.

SILVA, E. M., SILVA, E. M. e SILVA, S. M. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

## Fundamentos de Física

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:** Grandezas físicas, unidades, vetores e leis de conservação. Cinemática e dinâmica de partículas, leis de Newton, trabalho, energia e potência em sistemas mecânicos simples. Noções de calor, equilíbrio térmico, trocas de calor e princípios

básicos da termodinâmica. Introdução à eletricidade: carga elétrica, tensão, corrente, resistência, potência e energia elétrica em circuitos simples, com aplicações em produtos e sistemas de manufatura.

**Objetivos:**

Compreender grandezas físicas, sistemas de unidades e a representação vetorial, reconhecendo sua importância na descrição e análise de fenômenos físicos e tecnológicos.

Entender os princípios da mecânica clássica (cinemática, dinâmica e leis de Newton), valorizando o papel das leis de conservação na interpretação de sistemas mecânicos simples.

Compreender as relações entre trabalho, energia e potência, apreciando sua aplicação na análise de máquinas, dispositivos e situações práticas em engenharia e manufatura.

Conhecer noções de calor, equilíbrio térmico e trocas de calor, entendendo os princípios básicos da termodinâmica e sua relevância em processos e sistemas.

Compreender os conceitos fundamentais de eletricidade (carga, tensão, corrente, resistência, potência e energia elétrica), reconhecendo sua aplicação em circuitos simples e em produtos e sistemas de manufatura.

**Bibliografia Básica:**

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

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: volume 1: mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

CHAVES, A. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2010

**Design Thinking**

**Carga horária:** 60H (20H Teórica; 30H Prática; 10H Extensão)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:** Fundamentos e origens do Design Thinking; abordagem centrada no ser humano; identificação de necessidades; etapas do processo (imersão, ideação, prototipagem, testes e iteração); ferramentas práticas como mapas de empatia, jornadas, personas e técnicas de geração de ideias; usabilidade e sustentabilidade; trabalho em equipe e criatividade colaborativa; prototipagem e testes com usuários integrados a um projeto prático.

**Objetivos:**

Compreender os fundamentos, as origens e os princípios do Design Thinking, reconhecendo seu papel como abordagem de inovação centrada no ser humano. Entender a importância da identificação de necessidades e da empatia no processo de concepção de soluções, valorizando a escuta ativa e a observação do contexto. Conhecer as etapas do processo de Design Thinking (imersão, ideação, prototipagem, testes e iteração), apreciando a lógica de aprendizagem contínua por experimentação. Compreender o uso de ferramentas práticas do Design Thinking, como mapas de empatia, personas, jornadas e técnicas de geração de ideias, reconhecendo sua contribuição para a construção colaborativa de soluções. Apreciar a prototipagem e os testes com usuários como parte essencial do desenvolvimento de projetos, considerando critérios de usabilidade e sustentabilidade e a importância do trabalho em equipe e da criatividade colaborativa.

**Bibliografia Básica:**

BROWN, T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.  
LOCKWOOD, T. Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value. London: Allworth Press, 2009.  
SILVEIRA, Guaracy Carlos da. Processos de Design Thinking. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

**Bibliografia Complementar:**

DORST, K. The Core of 'Design Thinking' and Its Application. Design Studies, v. 32, n. 6, p. 521-532, 2011.  
SILVEIRA, Guaracy Carlos da. Processos de Design Thinking. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.  
STEPHAN, Auresnede Pires (coord.). 10 cases do design brasileiro: os bastidores do processo de criação. São Paulo: Blucher, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.  
NORMAN, Don. O design do dia a dia. Edição revista e ampliada. Tradução de Isabella Pacheco. São Paulo: Rocco, 2024.  
LEWRICK, Michael; LINK, Patrick; LEIFER, Larry. The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods. 1. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020.

**Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente**

**Carga horária:** 60H (30H Teórica; 30H Prática)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Biodiversidade e níveis de organização ecológica: organismo, população, comunidade e ecossistema; relações com o meio físico em biomas, paisagens e territórios. Energia e

ciclos biogeoquímicos: funcionamento de ecossistemas, condicionantes ambientais e efeitos de mudanças ambientais/climáticas. Interações ecológicas e dinâmica ecológica: predação, competição, mutualismo, coevolução e sucessão; estrutura e dinâmica de populações; modelos de crescimento e noções de modelagem/indicadores ecológicos. Serviços ecossistêmicos no território: provisão, regulação, suporte e valores culturais; trade-offs, vulnerabilidades e riscos socioambientais. Conservação, restauração e gestão territorial: conservação da biodiversidade e sustentabilidade territorial; conflitos socioambientais e justiça socioambiental. Educação ambiental para conservação da biodiversidade: fundamentos e abordagens; sensibilização, participação social e comunicação pública; estratégias educativas aplicadas ao território e a problemas socioambientais locais. Planejamento e decisão orientados ao território: integração entre ciência, políticas públicas, inovação e participação social para soluções no território. Integração teoria-prática (laboratório e campo) amostragem e identificação de componentes bióticos e abióticos; análise de dados e indicadores; diagnóstico/mapeamento de serviços ecossistêmicos em recortes territoriais; elaboração de relatório técnico e produto de educação ambiental (ex.: material informativo, oficina, intervenção educativa).

**Objetivos:**

Compreender a biodiversidade e os níveis de organização ecológica, relacionando-os ao meio físico em biomas, paisagens e territórios.

Entender o funcionamento dos ecossistemas com base no fluxo de energia, nos ciclos biogeoquímicos e nos efeitos de mudanças ambientais e climáticas.

Compreender a dinâmica ecológica (interações, sucessão e dinâmica populacional), conhecendo noções de modelos e indicadores aplicados à análise de sistemas ecológicos.

Conhecer os serviços ecossistêmicos no território, entendendo trade-offs e vulnerabilidades associados à sustentabilidade e à gestão socioambiental.

Entender conservação, restauração e gestão territorial como processos integrados, compreendendo o papel da educação ambiental e da integração teoria-prática na produção de diagnósticos e na comunicação técnica dos resultados.

**Bibliografia Básica:**

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). 5. ed. Brasília, DF: MMA, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

RELYEA, R.; RICKLEFS, R. A economia da natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina: Efraim Rodrigues, 2001.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TOWNSEND, Colin R. et al. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317–322, 2005.  
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade (EPANB) 2025–2030. Brasília, DF: MMA, 2025.

## Direitos Humanos e Relações Étnico Raciais

**Carga horária:** 30H (10H Teórica; 10H Prática; 10 Extensão)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Políticas públicas e direitos humanos e Sociologia da Justiça Social. Estudo dos fundamentos históricos, políticos e sociais dos Direitos Humanos, com ênfase nas relações étnico-raciais no Brasil e nas políticas de promoção da igualdade. Conflitos globais, imigração e segregação espacial urbana.

### **Objetivos:**

Compreender os fundamentos históricos, políticos e sociais dos Direitos Humanos e sua relação com a Sociologia da Justiça Social, situando esses debates no contexto brasileiro. Entender as relações étnico-raciais no Brasil como dimensões estruturantes da justiça social, apreciando os efeitos das desigualdades, do racismo e das disputas por reconhecimento e representatividade.

Conhecer políticas públicas e estratégias de promoção da igualdade étnico-racial, compreendendo seus vínculos com direitos, cidadania, equidade e inclusão.

Compreender conflitos globais, imigração e segregação socioespacial urbana como desafios contemporâneos aos Direitos Humanos, entendendo os impactos e tensões produzidos em territórios e políticas.

Apreciar a atuação ética e socialmente responsável, valorizando diversidade, acessibilidade e compromisso com justiça social como princípios formativos do curso.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 18 ago. 2025.

RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

RIBEIRO, Djamila. Pequeno manual antirracista. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

### **Bibliografia Complementar:**

SILVA, Ana Lúcia da; et al. (org.). Ensino de história, diversidade e educação antirracista. Curitiba: Appris, 2019

CRENSHAW, Kimberlé. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. Estudos Feministas, v. 10, n. 1, p. 171-188, 2002 <https://www.scielo.br/j/ref/a/mbTpP4SFXPnJZ397j8fSBQQ/?format=pdf&lang=pt>

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra. Petrópolis: Vozes, 1999.

PAULA, Renato Francisco dos. (org.) Direitos humanos em tempos de barbárie: questionar o presente para garantir o futuro. São Paulo: Cortez, 2022.

TRINDADE, J. D. de L. Direitos humanos: para além do capital. Disponível em: <https://uniaocampocidadeefloresta.files.wordpress.com/2011/01/direitos-humanospara-alem-do-capital-1.pdf>

## Algoritmos e Programação

**Carga horária:** 60H (30H Teórica; 30H Prática)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:** Conceitos básicos de um computador: hardware e software. Desenvolvimento de algoritmos computacionais. Tipos de dados básicos. Identificadores, variáveis e constantes. Comando de atribuição. Entrada e saída de dados. Expressões aritméticas, relacionais e lógicas. Programação sequencial, estruturas condicionais e de repetição. Variáveis compostas homogêneas (unidimensionais e bidimensionais). Variáveis compostas heterogêneas (registros). Programação modular (procedimentos, funções e passagem de parâmetros). Recursividade. Operações de entrada e saída em arquivos.

### Objetivos:

Capacitar os alunos a desenvolver algoritmos e programas visando linguagem de programação estruturada. Tornar os alunos aptos a criar programas para trabalhar com a representação e manipulação de dados em memória. Habilitar os alunos a programar utilizando sequências de comandos e estruturas de controle de fluxo (condicionais e de repetição), além de sub-rotinas (procedimentos e funções).

### Bibliografia Básica:

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p. ISBN 9788575224083. (Livro-texto da disciplina, disponível na BCo)

Severance, C. Python para Todos. Versão aberta (licença Creative Commons) disponível em: [http://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/PT\\_br/pythonlearn.pdf](http://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/PT_br/pythonlearn.pdf).

FORBELLONE, André; EBERSPÄCHER, Henri. Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª Edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2005 (disponível na biblioteca).

### Bibliografia Complementar:

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. 3ª Edição. Editora Novatec, 2005. (disponível na biblioteca).

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de Fundamentos da Programação de Computadores. 2ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2007 (disponível na biblioteca).

LUTZ, Mark. Learning Python, 5ª edição. O'Reilly Media. 2013.

MATTHES, E. Python crash course: a hands-on, project-based introduction to programming. No Starch Press. 2015.  
RAMALHO, Luciano. Python fluente: programação clara, concisa e eficaz. Novatec Editora, 2015.

## Introdução à Probabilidade e à Estatística

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Análise Combinatória e Contagem. Probabilidade: Conceitos e propriedades; axiomas. Probabilidade condicional. Independência de eventos. Teorema de Bayes. Aleatoriedade na Estatística. Estatística e a experimentação científica. Estatística: Evolução histórica da Estatística e da Ciência de Dados.

### **Objetivos:**

Apresentar, formalmente, os conceitos básicos de probabilidade, com foco em aplicações, assim como desenvolver o pensamento estatístico, apresentando o método estatístico.

### **Bibliografia Básica:**

TRIOLA, Mario F. Introdução a estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017 812 p.  
MORGADO, A. C. Análise combinatória e probabilidade. Rio de Janeiro: [s.n.], c2000. 191 p. (Coleção do Professor de Matemática).  
ROSS, S. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. Tradução de Alberto Resende De Conti. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 606 p.

### **Bibliografia Complementar:**

P.G.; PORT, S.C.; STONE, C.J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Ed. Interciência, 1978.  
MAGALHAES, Marcos N. ; LIMA, A.C.P. - Noções de Probabilidade e Estatística. 5 ed. Sao Paulo: Edusp, 2002.  
PINHEIRO, I., CUNHA, S.B., CARVAJAL, S., GOMES, G.C. – Estatística Básica – arte de trabalhar com os dados, Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.  
SENRA, N. O Saber e o Poder das Estatísticas: Uma história das relações dos estatísticos com os estados nacionais e com as ciências. IBGE, Rio de Janeiro, 2005.  
DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. 3 ed. São Paulo: EdUSP, 2008. 253 p.

## Técnicas Básicas de Laboratório

**Carga horária:** 60H (60H Prática)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Organização e rotina laboratorial: segurança, ergonomia, rastreabilidade, caderno de laboratório, rotulagem e armazenamento. Boas Práticas de Laboratório (BPL) e qualidade: controle de contaminação, cadeia de custódia, calibração/verificação e noções de garantia da qualidade. Biossegurança e química segura: esterilização (autoclave), uso de capelas/fluxos, EPIs, compatibilidade de reagentes e gestão de resíduos químicos e biológicos. Metrologia e preparo de amostras: balanças, volumetria, pipetas/micropipetas, preparo de soluções e tampões; preparo de meios de cultura e fundamentos de assepsia. Técnicas analíticas básicas: medida de pH, titulometria ácido-base, colorimetria/espectrofotometria (curvas padrão e quantificação). Separação e concentração de biomoléculas: centrifugação, diálise e fundamentos de fracionamento/preparo. Eletroforese: princípios e aplicação de eletroforese em agarose e poliacrilamida; documentação e interpretação de resultados. Tratamento de dados e comunicação técnica: incerteza, repetibilidade, erros, representação gráfica, relatório técnico e apresentação de resultados.

**Objetivos:**

Compreender a rotina de laboratório e os fundamentos de BPL, biossegurança e gestão de resíduos, reconhecendo requisitos de qualidade e rastreabilidade experimental.

Entender o uso correto de equipamentos básicos e procedimentos de preparo (soluções, tampões e meios de cultura), relacionando metrologia, assepsia e confiabilidade dos resultados. Conhecer técnicas analíticas e de separação fundamentais (medida de pH, titulometria, colorimetria/espectrofotometria, centrifugação e diálise), compreendendo sua aplicabilidade em diferentes contextos experimentais.

Compreender princípios e aplicações de eletroforese (agarose e poliacrilamida), reconhecendo limites, fontes de erro e interpretação de dados.

Entender a produção e a comunicação de evidências experimentais por meio de registros, tratamento de dados e relatórios técnicos, articulando práticas laboratoriais a desafios do território e à sustentabilidade.

**Bibliografia Básica:**

BARKER, Kathy. Na bancada: manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas . [At the bench: a laboratory navigator]. Cristina Maria Moriguchi Jeckel (Trad.). Porto Alegre: Artmed, 2002

SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

**Bibliografia Complementar:**

AUSUBEL, Frederick M.; BRENT, Roger; KINGSTON, Robert E.; MOORE, David D.; SEIDMAN, J.G.; SMITH, John A.; STRUHL, Kevin. Current Protocols in Molecular Biology , John Wiley & Sons, 2003.

GREEN, Michael R.; SAMBROOK, Joseph. The condensed protocols from Molecular Cloning: a laboratory manual. Cold Spring Harbor: CSHL Press, 2006.

SAMBROOK, Joseph; RUSSELL, David W. Molecular cloning: a laboratory manual. 3rd ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.

<b>Cálculo I</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (60H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Fundamentos de Matemática.
<b>Ementa:</b> Números reais e funções de uma variável real. Limites e continuidade. Cálculo diferencial e aplicações. Cálculo integral e aplicações.
<b>Objetivos:</b> A disciplina tem por objetivo levar os alunos a: interagir com fontes diretas e indiretas, selecionando e examinando criticamente tais fontes de modo a conduzir a uma prática de aprendizado continuado e autônomo em Cálculo; dominar conhecimentos e habilidades do Cálculo de uma variável relacionando-os com áreas correlatas como física, engenharia, estatística, química, e ciências da natureza, através da modelagem, resolução e análise de tais modelos; criar e demonstrar resultados simples em Cálculo e áreas correlatas; reconhecer a existência de características típicas de cálculo (funções de uma variável, limites, derivadas, integrais, etc) em problemas e as utilizar adequadamente.
<b>Bibliografia Básica:</b> ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, Vol.1, 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. FLEMMING, D.M. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2012. STEWART, J. Cálculo: volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
<b>Bibliografia Complementar:</b> THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo: volume 1. São Paulo: Pearson, 2008. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol.1. 3.ed. Editora Harbra, 1994 GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo: volume 1 e 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

<b>Fundamentos de Química</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (30H Teórica; 30H Prática)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<b>Ementa:</b> Estrutura da matéria e ligações químicas. Estequiometria e preparo de soluções. Equilíbrios em solução aquosa. Reações de oxirredução e introdução à eletroquímica. Noções de cinética e termodinâmica química aplicadas. Química de materiais e de processos. Fundamentos de química ambiental e princípios de química verde, com enfoque em sustentabilidade, segurança e impactos de substâncias e processos. Atividades práticas integradas: normas de segurança e boas práticas; técnicas básicas de laboratório (medidas, diluições, titulação, separação e análise); experimentos com

caracterização de soluções, reações, equilíbrio e oxirredução, com interpretação de resultados e comunicação técnica em relatórios.

**Objetivos:**

Compreender a estrutura da matéria e ligações químicas, relacionando-as às propriedades de substâncias e materiais.

Entender estequiometria e soluções como base para análise e controle de processos em contextos experimentais.

Conhecer equilíbrios em solução e oxirredução, reconhecendo aplicações em sistemas químicos e eletroquímicos.

Compreender noções de cinética e termodinâmica, relacionando-as à viabilidade, desempenho e segurança de processos.

Entender fundamentos de química ambiental e química verde, considerando os impactos e a sustentabilidade em CT&I.

**Bibliografia Básica:**

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química – A Ciência Central. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

ATKINS, Peter., Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Edusp, 2004.

KOTZ, J. C; TREICHEL Jr, P. Química e Reações Químicas. Tradução de Jose Alberto Portela Bonapace. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 538 p.

**Bibliografia Complementar:**

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; et al. Química Inorgânica. Tradução de Maria Aparecida B. Gomes. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

LEE, J. D. Química Inorgânica, não tão concisa. Tradução de Henrique E. Toma. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais. Tradução de Maria José Ferreira Rebelo et al. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: a Matéria e Suas Transformações. Tradução de J. A. Souza. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

**Estudos de Gênero**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Política social focada em minorias, urbanismo tático, social e cidadão. Direitos Humanos. Movimentos sociais e articulação política. Feminismo, Sexualidade. Opressão. Participação comunitária. Justiça social.

<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Compreender os Direitos Humanos e a justiça social a partir das contribuições dos estudos de gênero contemporâneos, reconhecendo como normas e instituições produzem desigualdades, opressões e disputas por reconhecimento.</p> <p>Entender políticas públicas e política social voltadas a minorias e grupos historicamente marginalizados, apreciando seus fundamentos, controvérsias e desafios no enfrentamento de violências e discriminações.</p> <p>Conhecer o papel dos movimentos sociais e da articulação política na construção e ampliação de direitos, compreendendo formas coletivas de mobilização em torno de gênero, sexualidade, raça/etnia e território.</p> <p>Compreender debates atuais sobre feminismos, sexualidades e relações de poder, entendendo a perspectiva interseccional como chave para interpretar experiências de opressão, resistência e participação social.</p> <p>Apreciar práticas de participação comunitária e de urbanismo tático, social e cidadão como estratégias de transformação do território orientadas por direitos, inclusão, segurança, cuidado e acesso equitativo à cidade.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BEAUVOIR, Simone de. O Segundo Sexo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010</p> <p>FOUCAULT, Michel. História da Sexualidade: A Vontade de Saber. 9. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2003</p> <p>TELLES, Sílvia (org.). Gênero e Sociedade no Brasil Contemporâneo. Rio de Janeiro: FGV, 2014</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>SCHWARCZ, Lilia Moritz; PINTO, Daniel Aarão Reis (orgs.). Gênero e Raça no Brasil: Perspectivas Interdisciplinares. São Paulo: Editora Unesp, 2016.</p> <p>HOOKS, Bell. Feminism is for Everybody. Cambridge: South End Press, 2000</p> <p>RIOS, Flavia; LIMA, Marcia. Por um feminismo afeio-latino-americano. Lelia Gonzalez. São Paulo: Edit. Zahar, 2020</p> <p>DAVIS, Angela. Mulheres, Raça e Classe. São Paulo: Boitempo, 2016.</p> <p>SAFIOTTI, H. A mulher na sociedade de classes: mito e realidade. 3a edição. São Paulo: Editora Expressão Popular: São Paulo, 2013</p>

<p><b>Introdução à Ciência de Dados e Informação</b></p>
<p><b>Carga horária:</b> 30H (30H Teórica)</p>
<p><b>Requisito(s):</b> Não há.</p>
<p><b>Ementa:</b> O curso e a universidade. Evolução histórica da Estatística e da Ciência de Dados. Atuação Profissional do Cientista de Dados.</p>
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Desenvolver atividades de recepção, acolhimento e acompanhamento na perspectiva de contribuir para uma melhor e mais rápida integração dos novos estudantes à universidade e à própria cidade. Atividades também devem ser realizadas com o objetivo de apresentar</p>

a importância da informação e o uso de ciência de dados nas mais diferentes áreas, assim como as oportunidades de atuação do profissional seja no mercado de trabalho seja na área científica/acadêmica.

**Bibliografia Básica:**

AMARAL, F. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e big data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

F. Provost e T. Fawcett (2016). Data Science para negócios. Ed. Alta Books.

P. Bruce e A. Bruce (2019). Estatística prática para cientistas de dados, Ed. O'Reilly.

**Bibliografia Complementar:**

Katti Faceli, Ana Carolina Lorena, João Gama, Thiago Agostinho de Almeida, André C.P.L.F. de Carvalho, Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC; 2ª edição, 2021.

L. P. Fávero e P. Belfiore (2017). Manual de análise de dados. Ed. Elsevier.

CIELEN, D.; MEYSMAN, A.D.B.; ALI, M. Introducing data science: big data, machine learning, and more, using Python tools. 1. ed. Editora Manning, 2016.

**Geometria Analítica**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Vetores em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ : operações, produto escalar e vetorial. Retas e planos: equações, intersecções, ângulos e paralelismo. Distâncias e projeções ortogonais. Matrizes como ferramenta para transformações geométricas (rotação, reflexão, mudança de coordenadas) no plano e no espaço. Representação analítica e classificação das cônicas e de superfícies simples, com aplicações à modelagem geométrica de peças, trajetórias e sistemas em Engenharia de Manufatura e Design.

**Objetivos:**

Compreender o conceito de vetores em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$  e suas operações, reconhecendo o papel dos produtos escalar e vetorial na descrição de direções, ângulos e orientações no plano e no espaço. Entender a representação analítica de retas e planos, bem como suas relações geométricas (intersecções, paralelismo, ângulos, distâncias e projeções ortogonais), apreciando sua utilidade na análise espacial.

Conhecer matrizes como ferramenta de transformações geométricas e compreender a representação e classificação de cônicas e superfícies simples, valorizando aplicações em modelagem geométrica de peças, trajetórias e sistemas na Engenharia de Manufatura e no Design.

**Bibliografia Básica:**

BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial. 3.ed. Editora Prentice Hall Brasil, 2010.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2.ed. Pearson Makron Books, 2006.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. Editora Pearson Makron Books, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

CORRÊA, P.S.Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Editora Interciência, 2006.  
SANTOS, F.J. Geometria Analítica. Editora Bookman, 2010.

**Inteligência Artificial**

**Carga horária:** 60H (30H Teórica; 30H Prática)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Caracterização da área de IA. Apresentação de métodos de busca desinformada e informada para a resolução de problemas: busca em largura, busca de custo uniforme, busca em profundidade, subida da encosta, têmpera simulada, algoritmos evolutivos. Introdução à representação de conhecimento baseada em lógica. Visão geral de métodos de raciocínio e inferência: algoritmos de encadeamento para frente e para trás, resolução e programação lógica. Introdução à representação de conhecimento incerto: quantificação de incerteza e raciocínio probabilístico. Noções de aprendizado de máquina supervisionado e não-supervisionado: classificação, regressão e agrupamento.

**Objetivos:**

Capacitar o estudante para utilizar representação de conhecimento na construção de algoritmos a partir dos conceitos da IA. Propiciar ao estudante a aquisição dos conceitos relacionados à busca, representação de conhecimento, raciocínio automático e aprendizado de máquina. Desenvolver no estudante a competência para saber identificar problemas que podem ser resolvidos com técnicas da IA e quais técnicas podem ser adequadas a cada problema.

**Bibliografia Básica:**

Haykin, Simon S.: Neural networks and learning machines. Third. Upper Saddle River, NJ : Pearson Education, 2009 (BCO: G 006.3 H419n.3);  
Russel, S.; Norvig, P. - Artificial Intelligence - A Modern Approach. Prentice Hall, second edition, 2003 (BCO: G 006.3 R967a.2)  
Luger, G.; Stubblefield, W. - Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. Addison Wesley Longman, Inc., 2008 (BCO: 006.3 L951a.6)

**Bibliografia Complementar:**

Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning : with Applications in R. New York :Springer, 2013 (<https://www.statlearning.com/>);  
Bittencourt, G. - Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias. Terceira edição revisada. Editora da UFSC, 2006;  
Coppin, Ben - Inteligência Artificial. LTC, 2010. Bratko, I. - Prolog Programming for Artificial Intelligence;  
Addison Wesley, 1986. Rowe, N. - Artificial Intelligence through Prolog, Prentice Hall, 1988.  
Luger, G.; Stubblefield, W. - Artificial Intelligence and the Design of Expert Systems. Benjamim Cummings, 1989.

<b>Fundamentos de Bioquímica e Biologia Molecular</b>
<b>Carga horária:</b> 30H (30H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Bases físico-químicas da vida. Biomoléculas – estrutura e função. Bioenergética e metabolismo; vias centrais e integração/regulação. Biologia molecular e o fluxo da informação genética. Noções conceituais de biotecnologia e bioinformação. Aplicações em CT&amp;I e implicações: bioprocessos, biomateriais, diagnóstico e fármacos; bioeconomia; ética, biossegurança, propriedade intelectual e impactos socioambientais, articulados aos eixos Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador.</p>
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Compreender as bases físico-químicas da vida, relacionando-as à organização molecular da célula.</p> <p>Entender a estrutura e a função das principais biomoléculas.</p> <p>Compreender princípios de bioenergética e metabolismo, a integração/regulação das vias metabólicas centrais na manutenção da homeostase.</p> <p>Conhecer o fluxo da informação genética e seus mecanismos de controle, compreendendo replicação, reparo, expressão gênica e bases moleculares de variação e doença.</p> <p>Compreender noções conceituais de biotecnologia e bioinformação, reconhecendo princípios de métodos e aplicações contemporâneas em biociências.</p> <p>Entender aplicações em CT&amp;I (bioprocessos, biomateriais, diagnóstico e fármacos), compreendendo implicações éticas, biossegurança, propriedade intelectual e impactos socioambientais, articuladas aos eixos Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.</p> <p>BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; GATTO JÚNIOR, Gregory J.; STRYER, Lubert. Bioquímica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. LODISH, Harvey; BERK, Arnold; KAISER, Chris A.; KRIEGER, Monty; BRETSCHER, Anthony; PLOEGH, Hidde; AMON, Angelika; MARTIN, K. C. Biologia celular e molecular. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; MORGAN, David; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>VOET, Donald; VOET, Judith G. Bioquímica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p> <p>BROWN, Terence A. Genética: uma abordagem molecular. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.</p>

<b>Fenômenos Mecânicos</b>
<b>Carga horária:</b> 30H (30H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b>  Cinemática (Movimento em uma dimensão e no espaço; Conceitos como posição, velocidade e aceleração), Dinâmica da Partícula (leis de Newton e suas aplicações, análise de forças e suas consequências no movimento), Trabalho e Energia (conceito de trabalho e energia mecânica. Conservação da energia), Momento Linear e Angular (Teoremas do momento linear, Conservação do momento linear e angular em sistemas de partículas, dinâmica dos corpos rígidos e a rotação), Equilíbrio (condições de equilíbrio de corpos rígidos, Estática e sua aplicação), Elasticidade (análise básica da deformação e tensão em materiais, propriedades mecânicas dos materiais, como módulo de Young).</p>
<p><b>Objetivos:</b>  Compreender os fundamentos da cinemática e da dinâmica de partículas, entendendo a relação entre grandezas do movimento (posição, velocidade e aceleração) e as interações expressas pelas leis de Newton.  Entender os conceitos de trabalho e energia mecânica, apreciando a conservação de energia como princípio estruturante para a análise de sistemas mecânicos e para a interpretação de processos de transformação de energia.  Compreender os teoremas e princípios de conservação do momento linear e do momento angular, conhecendo sua aplicação à dinâmica de sistemas de partículas e à rotação de corpos rígidos.  Conhecer as condições de equilíbrio de corpos rígidos e os fundamentos de estática e elasticidade, compreendendo deformação, tensão e propriedades mecânicas dos materiais.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R, MAZUREK, D.. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 11ª ed. McGrawHill, 2019.  HIBELLER, R. C. Estática – Mecânica para Engenharia. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.  MERIAM, J. L. &amp; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia – Estática. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  SHAMES, I. H. Estática - Mecânica para Engenharia. São Paulo: Prentice Hall, 2002.  ALMEIDA, Márcio Tadeu de; LABEGALINI, Paulo Roberto; OLIVEIRA, Wlamir Carlos de. Mecânica geral: estática. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019.</p>

<b>Inovação e Criatividade</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (30H Teórica; 30H Prática)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b>          Conceitos sobre criatividade, inovação, sustentabilidade e transformação social. Processos de criação, desenvolvimento de ideias e inovação científica. Propriedade intelectual, patentes, registros. Criatividade como um processo humano, decorrente de contextos históricos, sociais e econômicos. Ferramentas e métodos para geração de soluções de problemas.</p>
<p><b>Objetivos:</b>          Compreender os conceitos fundamentais de criatividade, inovação, sustentabilidade e transformação social, reconhecendo suas inter-relações e implicações em contextos científicos, tecnológicos e produtivos.          Entender a criatividade como um processo humano situado histórica, social e economicamente, valorizando como contextos e condições materiais influenciam a emergência e a viabilidade de ideias inovadoras.          Conhecer processos de criação e desenvolvimento de ideias voltados à inovação científica, compreendendo etapas e dinâmicas de elaboração, validação e aprimoramento de propostas inovadoras.          Compreender fundamentos de propriedade intelectual (patentes e registros), entendendo sua relevância para proteção, difusão e valorização de conhecimentos, invenções e soluções.          Reconhecer o uso de ferramentas e métodos para geração de soluções de problemas, identificando seu papel na estruturação do pensamento criativo, na tomada de decisão e na construção de respostas inovadoras e sustentáveis.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          GIGLIO, Zula Garcia et al. Da criatividade à Inovação. Campinas: Papyrus, 2009.          MUNARI, Bruno. Das Coisas Nascem Coisas. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. Tradução de José Manuel de Vasconcelos. 378 p          OSTROWER, Fayga. Criatividade e processos de criação. Petrópolis: Vozes, 1977. 187 p</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves; BARBOSA, A. L. Figueira. Patentes, Pesquisa &amp; Desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000. 164 p. ISBN 8585676787. DOI: <a href="https://doi.org/10.7476/9788575412725">https://doi.org/10.7476/9788575412725</a>.          MOLES, Abraham. A Criação Científica. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. ISBN 9788527301541</p>

## Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I

**Carga horária:** 60H (20H Teórica; 20H Prática; 20 Extensão)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Introdução à pesquisa aplicada e à inovação tecnológica; Identificação e formulação de problemas reais com uso de métodos científicos e de projeto; Metodologias de investigação, revisão bibliográfica e estados da arte para inovação (bases de patentes); Desenvolvimento de projeto que articule pesquisa, prototipagem e validação de conceito; Ferramentas de gestão de inovação, transferência tecnológica e colaboração multi-setorial; Exemplos de relatório técnico, apresentação de resultados e submissão para público técnico-científico, incluindo depósito de patentes, registro de programa de computador e outros tipos de propriedade intelectual.

### **Objetivos:**

Compreender os fundamentos da pesquisa aplicada e da inovação tecnológica, entendendo sua relação com a identificação e a formulação de problemas reais a partir de métodos científicos e de projeto.

Conhecer metodologias de investigação, revisão bibliográfica e elaboração de estado da arte voltadas à inovação, incluindo o uso de bases técnico-científicas e bases de patentes, compreendendo sua contribuição para a tomada de decisão em projetos.

Entender o desenvolvimento de projetos integradores que articulem pesquisa, prototipagem e validação de conceito, compreendendo ferramentas de gestão da inovação, transferência tecnológica, colaboração multissetorial e comunicação técnico-científica, incluindo estratégias de proteção da propriedade intelectual.

### **Bibliografia Básica:**

"LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 9788522457588."

BROD, Cesar. Scrum: Guia Prático para Projetos Ágeis. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN: 9788575224410.

KEELEY, Larry; PIKKEL, Ryan; QUINN, Brian. Dez tipos de inovação: a disciplina de criar avanços nos negócios. São Paulo: HSM Editora, 2015.

### **Bibliografia Complementar:**

CORRÊA FLEURY, A. C.; PEREIRA MELLO, C. H., NOBORU NAKANO, D.; TURRIONI J. B., LEE HOL, L.; CAUCHICK MIGUEL, P. A.; MORABITO NETO, R., MARTINS, R. A.; PUREZA, V.; PINHEIRO DE LIMA, E.; SOUSA, R.; GOUVÊA DA COSTA, S., Metodologia Da Pesquisa Em Engenharia De Produção E Gestão De Operações, 2da. Edição, Editora Elsevier, 2011.

GIL, Antonio Carlos Como elaborar projetos de pesquisa, 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

COELHO, Luiz Antonio L.; WESTIN, Denise. Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011.

<b>Fenômenos Térmicos</b>
<b>Carga horária:</b> 30H (30H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b>  Conceitos introdutórios de temperatura, calor, trabalho e energia. Propriedades de substâncias puras e diagramas termodinâmicos. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a sistemas fechados e volumes de controle. Segunda Lei da Termodinâmica, máquinas térmicas e rendimento. Entropia e balanços de energia e entropia em processos simples. Noções introdutórias de transferência de calor (condução, convecção e radiação), com aplicações em processos de manufatura e no desempenho térmico de produtos.</p>
<p><b>Objetivos:</b>  Compreender os conceitos fundamentais de temperatura, calor, trabalho e energia, entendendo suas relações na descrição de processos térmicos e termodinâmicos.  Conhecer as propriedades de substâncias puras e a interpretação de diagramas termodinâmicos, compreendendo sua relevância para a análise de estados, processos e mudanças de fase.  Entender a aplicação da Primeira e da Segunda Leis da Termodinâmica a sistemas fechados e volumes de controle, compreendendo o desempenho de máquinas térmicas, rendimento, entropia e balanços de energia e entropia em processos simples.  Compreender os mecanismos básicos de transferência de calor (condução, convecção e radiação), entendendo sua aplicação na avaliação de desempenho térmico de produtos e em processos de manufatura.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo: Edgard Blücher, 8a Ed., 2018.  POTTER, M.C.; SOMERTON, C.W.. Termodinâmica Para Engenheiros 3ª ed. Bookman, 2017.  MORAN, M.J.; SHAPIRO, H.N.; BOETTNER, D.D.; BAILEY, M.B. Princípios da Termodinâmica Para Engenharia 1ª ed. Bookman, 2018.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  INCROPERA, F. P. et al. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  MACIEL, E.B.; MARLON, Y. Termodinâmica: Fundamentos e Aplicações. 1ª ed. Intersaberes, 2022.</p>

<b>Introdução à Língua Brasileira de Sinais</b>
<b>Carga horária:</b> 30H (15H Teórica; 15H Prática)
<b>Requisito(s):</b> Não há.

<p><b>Ementa:</b> Estudo dos fundamentos da Língua Brasileira de Sinais, abordando aspectos linguísticos, culturais e comunicacionais, com ênfase na inclusão de pessoas surdas.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Compreender os fundamentos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (Libras), reconhecendo sua estrutura, funcionamento e especificidades como língua natural da comunidade surda. Entender os aspectos culturais e comunicacionais relacionados à Libras, conhecendo princípios de inclusão e acessibilidade comunicacional voltados à interação respeitosa e efetiva com pessoas surdas em contextos acadêmicos e sociais.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> MINISTERIO DA EDUCAÇÃO- MEC. Decreto nº5626 de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e o art.18 da Lei nº 10098 de 19/12/2000. GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. LACERDA, C.B, F. de; SANTOS, L.F. dos (orgs). Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e Educação de surdos. São Carlos: EDUFSCar, 2013.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BERGAMASCHI, R.I e MARTINS, R.V.(Org.) Discursos Atuais sobre a surdez. La Salle, 1999. BOTELHO, P. Segredos e Silêncios na Educação de Surdos. Autentica, 1998. BRITO, L.F. Por uma gramática de Língua de Sinais. Tempo brasileiro, 1995. CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua Brasileira de Sinais. Volume I: Sinais de A a L (Vol1, PP. 1-834). São Paulo: EDUSP, FABESP, Fundação Vitae, FENEIS, BRASIL TELECOM, 2001a.</p>

<p><b>Práticas de Prototipagem</b></p>
<p><b>Carga horária:</b> 60H (50H Teórica; 10H Prática)</p>
<p><b>Requisito(s):</b> Não há.</p>
<p><b>Ementa:</b> Princípios de modelagem e critérios de escolha de materiais para prototipagem em design e manufatura. Técnicas manuais de prototipagem com papel, espumas, termoplásticos, madeira e argila. Adesivos, preenchimentos e acabamentos: preparação de superfície e técnicas básicas de pintura. Processos de moldagem e fundição para modelos e peças de baixa tiragem. Prototipagem rápida: impressão 3D, estereolitografia, sinterização a laser, modelagem por depósito de material e escaneamento 3D. Atividades práticas em laboratório.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Compreender os princípios de modelagem física e os critérios de seleção de materiais para prototipagem, entendendo suas implicações no desempenho, na fabricabilidade e na</p>

qualidade de modelos e peças em design e manufatura. Conhecer técnicas e processos de prototipagem manual e rápida (incluindo moldagem, fundição e manufatura aditiva), compreendendo sua aplicação integrada em atividades práticas de laboratório para a construção, acabamento e avaliação de protótipos. Compreender o papel da prototipagem como etapa de experimentação e validação no desenvolvimento de produtos.

**Bibliografia Básica:**

SILVA, Jessica Laisa Dias da; STATI, Cesar Ricardo. Prototipagem e testes de usabilidade. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021.

VOLPATO, Neri (ed.). Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações. São Paulo, SP: Blucher, 2006.

HALLGRIMSSON, B. Prototyping and Modelmaking for Product Design. Laurence King Publishing, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

CHUA C. K.; LEONG K. F.; LIM, C. S. Rapid Prototyping: Principles and Applications. 3. ed. World Scientific Pub Co Inc, 2003.

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 201

LEFTERI, C. Como se faz: 92 técnicas de fabricação para design de produtos. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2013.

**Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico**

**Carga horária:** 30H (15H Teórica; 15H Prática)

**Requisito(s):** 900 horas de atividades curriculares obrigatórias

**Ementa:**

Fundamentos da pesquisa científica, tecnológica e aplicada: métodos, abordagens e etapas; Formulação de problemas, hipóteses e objetivos em projetos aplicados; Levantamento e análise de literatura científica e técnica em bases nacionais e internacionais;

Busca em bases de patentes como fonte estratégica de informação tecnológica e inovação; Métodos de coleta, organização e análise de dados experimentais ou empíricos; Redação científica e técnica: estrutura de projetos de pesquisa, linguagem acadêmica e padronização; Ética na pesquisa, integridade acadêmica e aspectos legais relacionados à propriedade intelectual; Elaboração do pré-projeto de TCC com foco na resolução de problemas reais e desenvolvimento tecnológico.

**Objetivos:**

Compreender os fundamentos da pesquisa científica, tecnológica e aplicada, entendendo métodos, abordagens e etapas de investigação orientadas à solução de problemas e ao desenvolvimento tecnológico. Entender a formulação de problemas, hipóteses e objetivos em projetos aplicados, compreendendo sua coerência lógica e sua adequação a contextos reais de pesquisa e desenvolvimento. Conhecer procedimentos de levantamento, seleção e análise crítica de literatura científica e técnica em bases nacionais e internacionais,

compreendendo a construção de referenciais e estados da arte para subsidiar decisões de projeto. Compreender a busca e o uso de bases de patentes como fonte estratégica de informação tecnológica, entendendo sua relevância para prospecção, inovação e direcionamento de soluções com potencial de proteção intelectual. Conhecer métodos de coleta, organização e análise de dados experimentais ou empíricos e compreender princípios de redação científica e técnica, ética e integridade acadêmica, incluindo aspectos legais de propriedade intelectual, visando à elaboração de pré-projeto de TCC com foco em desenvolvimento tecnológico.

**Bibliografia Básica:**

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2022. 176 p. ISBN 978-65-5977-163-6.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. 304 p. Tradução de Magda Lopes. ISBN 978-65-8133-418-5.

CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Coleção ABEPRO). ISBN 978-85-352-4808-9.

**Bibliografia Complementar:**

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009. 216 p. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. ISBN 978-85-273-0111-4.

POPPER, Karl Raimund. A lógica da pesquisa científica. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013. 454 p. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. ISBN 978-85-316-1250-3.

GANGA, Gilberto Miller Devós. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7116-9.

**Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação II**

**Carga horária:** 60H (30H Teórica; 30H Prática)

**Requisito(s):** Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I.

**Ementa:**

Estudos de viabilidade técnica e/ou tecnológica com foco em inovação incremental ou radical; Utilização de bases de dados científicas e tecnológicas, incluindo aprofundamento na busca em bases de patentes e registros tecnológicos; Planejamento e desenvolvimento de protótipos, experimentos ou modelos conceituais em equipe; Análise crítica de resultados preliminares, erros e incertezas; Discussão de modelos de validação, TRLs (Technology Readiness Levels) e estratégias de escalabilidade; Preparação de apresentações, pitches e defesas orais de projetos integradores de pesquisa e inovação. Comunicação científica e tecnológica: elaboração de relatório técnico, apresentação de resultados e submissão para público técnico-científico, incluindo depósito de patentes, registro de programa de computador e outros tipos de propriedade intelectual.

<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Compreender estudos de viabilidade técnica e/ou tecnológica como etapa de aprofundamento do projeto iniciado em Práticas Integradoras I, entendendo sua relevância para orientar decisões entre inovação incremental e radical, bem como para definir caminhos de desenvolvimento e validação.</p> <p>Conhecer estratégias avançadas de investigação e prospecção tecnológica, incluindo o uso aprofundado de bases de dados científicas e tecnológicas, bases de patentes e registros, compreendendo sua contribuição para o refinamento do estado da arte, para a análise de anterioridade e para o direcionamento de soluções com potencial de proteção e transferência.</p> <p>Entender o desenvolvimento colaborativo de protótipos, experimentos ou modelos conceituais e a análise crítica de resultados preliminares (erros e incertezas), compreendendo modelos de validação, TRLs e estratégias de escalabilidade, bem como requisitos de comunicação científica e tecnológica (relatório técnico, apresentações, pitches e defesas), incluindo encaminhamentos de propriedade intelectual.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>"LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 9788522457588."</p> <p>BROD, Cesar. Scrum: Guia Prático para Projetos Ágeis. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN: 9788575224410.</p> <p>KEELEY, Larry; PIKKEL, Ryan; QUINN, Brian. Dez tipos de inovação: a disciplina de criar avanços nos negócios. São Paulo: HSM Editora, 2015.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CORRÊA FLEURY, A. C.; PEREIRA MELLO, C. H., NOBORU NAKANO, D.; TURRIONI J. B., LEE HOL, L.; CAUCHICK MIGUEL, P. A.; MORABITO NETO, R., MARTINS, R. A.; PUREZA, V.; PINHEIRO DE LIMA, E.; SOUSA, R.; GOUVÊA DA COSTA, S., Metodologia Da Pesquisa Em Engenharia De Produção E Gestão De Operações, 2da. Edição, Editora Elsevier, 2011.</p> <p>GIL, Antonio Carlos Como elaborar projetos de pesquisa, 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>COELHO, Luiz Antonio L.; WESTIN, Denise. Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011.</p>

<p><b>Fenômenos Eletromagnéticos</b></p>
<p><b>Carga horária:</b> 30H (30H Teórica)</p>
<p><b>Requisito(s):</b> Não há.</p>
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Cargas elétricas, campo elétrico e potencial elétrico. Capacitância e armazenamento de energia elétrica. Corrente elétrica, resistência, potência e leis de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada. Campo magnético, força magnética e princípios de atuação de motores e atuadores eletromagnéticos. Indução eletromagnética e aplicações em</p>

geração, acionamento e controle. Noções de ondas eletromagnéticas e compatibilidade eletromagnética.

**Objetivos:**

Compreender carga, campo e potencial elétrico na modelagem de fenômenos eletrostáticos. Conhecer capacitância e o armazenamento de energia em componentes elétricos. Entender corrente, resistência, potência e leis de circuitos em CC e CA. Compreender campo magnético, força magnética e indução em motores, atuadores, geração e controle. Conhecer ondas e compatibilidade eletromagnética, reconhecendo impactos em desempenho e interferências.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da Física. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 3 - Eletromagnetismo.

YOUNG, H. D. & FREEDMAN, R. A. Física - Sears & Zemansky. 10ª ed. Indianapolis: Addison Wesley. 2004 - Vol.3

KNIGHT, R. D. Física, uma abordagem estratégica. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2009. Vol. 1.

**Bibliografia Complementar:**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. Vol 2. Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor.

FONTANA, E. Tratado do Eletromagnetismo. 1ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2021. Vol 1.

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em BICTI**

**Carga horária:** 60H (50H Teórica; 10 Extensão)

**Requisito(s):** Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

**Ementa:**

Atividade acadêmica integradora, destinada a consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação e a desenvolver competências de pesquisa, análise crítica e comunicação científica.

**Objetivos:**

Compreender o TCC como uma atividade que integra e consolida os conhecimentos adquiridos no BICTI. Entender a pesquisa científica como base para desenvolver um trabalho final com rigor e coerência. Conhecer as etapas de planejamento, execução e organização de um trabalho individual com orientação docente. Compreender a escrita e a defesa do TCC como formas de comunicar resultados de modo claro e adequado ao meio acadêmico. Entender a importância da ética e da responsabilidade social no desenvolvimento do TCC.

**Bibliografia Básica:**

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2022. 176 p. ISBN 978-65-5977-163-6.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. 304 p. Tradução de Magda Lopes. ISBN 978-65-8133-418-5.  
CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Coleção ABEPRO). ISBN 978-85-352-4808-9.

**Bibliografia Complementar:**

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009. 216 p. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. ISBN 978-85-273-0111-4.

POPPER, Karl Raimund. A lógica da pesquisa científica. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013. 454 p. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. ISBN 978-85-316-1250-3.

GANGA, Gilberto Miller Devós. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-224-7116-9.

**Ciência, Tecnologia e Sociedade**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

A Ciência, Tecnologia e Sociedade como campo de estudo: conceitos centrais e abordagens. Transformações históricas da tecnociência (séculos XIX–XXI) e implicações econômicas, políticas e socioespaciais. Valores, ética e controvérsias na produção do conhecimento científico-tecnológico. Relações de poder: desigualdades, diversidade e participação social em processos decisórios, com ênfase em justiça social. Políticas de ciência, tecnologia e inovação: agendas públicas, financiamento, fomento, governança e cooperação. Inovação orientada ao território: sistemas territoriais de inovação, interação universidade–setor produtivo–poder público–sociedade civil e desafios regionais. Tecnologias para sustentabilidade e inclusão social: transição ecológica, inovação responsável e impactos socioambientais, articuladas aos eixos Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador.

**Objetivos:**

Compreender o campo CTS e seus conceitos centrais, situando ciência e tecnologia como práticas sociais. Entender transformações da tecnociência e seus efeitos econômicos, políticos e socioespaciais. Compreender o papel de valores, ética e controvérsias na produção e circulação do conhecimento científico-tecnológico, reconhecendo impactos e responsabilidades associados. Conhecer as relações entre ciência, tecnologia, inovação e poder, entendendo como desigualdades, diversidade e participação social informam processos decisórios, em consonância com o eixo de Justiça Social. Entender políticas de CT&I, governança e sistemas de inovação orientados ao território, compreendendo a

articulação entre universidade, setor produtivo, poder público e sociedade civil para soluções alinhadas à Resiliência e Sustentabilidade e ao Território Inovador.

**Bibliografia Básica:**

SHINN, Terry & RAGOUET, Pascal. Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica. São Paulo: Editora 34/Scientiae Studia, 2008.

MOTOYAMA, Shozo (org.). Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

GIDDENS, A. Sociologia. São Paulo: Artmed, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ARAUJO, H. R. de. Tecnociência e cultura. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

FEENBERG, Andrew. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, p. 69-95, 2010.

SCHIEBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru, SP : EDUSC, 2001.

STENGERS, Isabelle. A invenção das ciências modernas. São Paulo: Editora 34, 2002. p. 11-29.

GIDDENS, Anthony. A política da mudança climática. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

ACSERALD. H. Justiça Ambiental e Construção Social do Risco. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/made/article/viewArticle/22116>. Acesso em 03 de março de 2015.

## 10.6.2 OPTATIVAS

<b>Análise Descritiva e Exploratória de Dados</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (60H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<b>Ementa:</b> Etapas da análise de dados no ciclo da ciência de dados. Dados estruturados e não estruturados. Classificação de variáveis e tipos de escalas. Apresentação, Organização, Limpeza e Preparação dos Dados. Medidas de resumo e distribuições. Visualização de dados via representações gráficas. Construção de dashboards e gráficos interativos. Medidas de associação entre variáveis. Geração de relatórios.
<b>Objetivos:</b> Propiciar aos estudantes um primeiro contato com dados reais, com apresentação dos principais métodos de técnicas descritivas para a descrição, exploração, análise e interpretação de dados. Introduzir o uso de pacotes estatísticos.
<b>Bibliografia Básica:</b> MAGALHAES, M. N.; LIMA, A. C. P. de Noções de probabilidade e estatística. 6a edição. São Paulo: EdUSP, 2004. MOORE, David S. A. Estatística básica e sua prática. [The basic practice of statistics]. Cristiana Filizola Carneiro Pessoa (Trad.). 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 658 p. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 7a edição. Sao Paulo: Saraiva, 2011.
<b>Bibliografia Complementar:</b> ANDERSON, T.W.; SCLOVE, S. L. Introductory Statistical Analysis, Houghton Mifflin, 1974 CHATFIELD., C. Problem Solving: A Statistician's Guide. Chapman & Hall, 1988 CRAWLEY, M. The R Book, Wiley, 2006 SOARES, J.F., FARIAS, A. A.; CÉSAR, C.C. Introdução à Estatística, 2ª Ed., LTC , 1991 PINHEIRO, I., CUNHA, S.B., CARVAJAL, S., GOMES, G.C. – Estatística Básica – arte de trabalhar com os dados, Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.

<b>Banco de dados</b>
<b>Carga horária:</b> 30H (30H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de banco de dados: arquitetura de um sistema de banco de dados; componentes de um sistema gerenciador de banco de dados, arquitetura cliente-servidor de banco de dados, modelos e esquemas de banco de dados. Projeto conceitual de banco de dados: modelo entidade-relacionamento e modelo entidade-relacionamento estendido.

Projeto lógico de banco de dados: modelo relacional e mapeamento entre esquemas do nível conceitual para o nível lógico. Álgebra relacional. Linguagem SQL.

**Objetivos:**

Familiarizar os estudantes com os conceitos fundamentais sobre banco de dados; capacitar os estudantes para a realização de projetos de banco de dados; habilitar os estudantes para o desenvolvimento de sistemas de banco de dados; tornar os estudantes aptos a desenvolver um sistema de banco de dados utilizando um sistema gerenciador de banco de dados relacional.

**Bibliografia Básica:**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 788 p. ISBN 9788579360855. (disponível na BCO)

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884 p. ISBN 978-85-7726-027-0. (disponível na BCO)

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de bancos de dados. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 978-85-352-4535-6. (disponível na BCO)

**Bibliografia Complementar:**

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 865 p. ISBN 9788535212730. (disponível na BCO)

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS ; v.4). ISBN 9788577803828.(disponível na BCO)

GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. Database system implementation. New Jersey: Prentice Hall, 2000. 653 p. ISBN 0-13-040264-8. (disponível na BCO).

## Introdução à Inferência Estatística

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

População e amostra, noção de variável aleatória, modelo estatístico, distribuição normal. Conceitos básicos de estimação pontual e intervalar e de testes de hipóteses baseados na distribuição normal. Testes de aderência e de adequabilidade para a distribuição normal. Testes de homogeneidade e independência.

**Objetivos:**

Apresentar aos estudantes noções básicas de inferência estatística baseadas na distribuição normal, testes de aderência, homogeneidade e independência.

**Bibliografia Básica:**

MAGALHÃES, M. N., LIMA, A. C. P. - Noções de Probabilidade e Estatística, 6a edição, São Paulo: EdUSP, 2004.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. - Estatística básica. 7a edição. São Paulo: Saraiva, 2011.

SPRENT, P. Applied Nonparametric Statistical Methods, 2a. ed. Chapman-Hall, 1993.

**Bibliografia Complementar:**

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M.C. - Introdução à Inferência Estatística, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 2001.

MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, 5a Edição, LTC Editora, Rio Janeiro, 2014.

MOOD, A. M.; GRAYBILL, F.A.; BOES, D.C. - Introduction to the theory of statistics. 3rd.Ed.: McGraw-Hill Singapore, 1974.

MOORE, D. - A Estatística Básica e sua Prática. Livros Técnicos e Científicos, 1995.

NETER, J.; KUTNER, M.H.; NACHTSHEIM, C.J.; WASSERMAN, W. - Applied Linear Statistical Models, Irwin, Chicago, 4ª Ed., 1996.

**Algoritmos e Estruturas de Dados**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Noções de tipos abstratos de dados; Detalhamento de estruturas de dados como: listas (alocação estática e dinâmica, circulares, duplamente ligadas e com nó cabeça), matrizes e listas ortogonais, pilhas e filas (alocação sequencial e ligada) com aplicações; Detalhamento de árvores (definição, representação e propriedades), árvores binárias (manipulação e percursos) e árvores de busca (operações de busca, inserção e remoção); Introdução de tabelas de símbolos com detalhamento de sua implementação usando estruturas de dados como: tabelas de espalhamento (hash tables), skip lists (estrutura probabilística), árvores de busca balanceadas (AVL ou rubro-negras ou árvores de busca ótimas); Apresentação de filas de prioridade com detalhamento das implementações triviais e com heap (alocação ligada e sequencial).

**Objetivos:**

Capacitar os estudantes a reconhecer, implementar e modificar algoritmos e estruturas de dados amplamente utilizadas, tornar os estudantes aptos a utilizar diversas técnicas de programação em seus projetos; familiarizar os estudantes com o projeto e a análise de algoritmos, através do estudo de uma linguagem algorítmica, exemplos e exercícios práticos; estimular os estudantes a avaliar quais técnicas de programação, algoritmos e estruturas de dados se adequam melhor a cada situação, problema ou aplicação.

**Bibliografia Básica:**

CORMEN, T.H. ; LEISERSON, C.E. ; RIVEST, R.L.; STEIN, C. Introduction to Algorithms, 3rd ed., McGraw-Hill, 2009.

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. 2. ed. São Paulo.

AARON M.; TENENBAUM, Y. L.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

SEDGEWICK, R. Algorithms in C++, Parts 1-4: fundamentals, data structures, sorting, searching. 3rd. ed., Boston: Addison - Wesley, 1998.

FERRARI, R., RIBEIRO, M. X., DIAS, R. L., FALVO, M. Estruturas de Dados com Jogos. Rio de Janeiro – Elsevier, 2014.

SEDGEWICK, R. Algorithms in C++, Part 5: graph algorithms. 3rd. ed., Boston: Addison Wesley, 2001

BERMAN, A. M. Data structures via C++: objects by evolution. New York: Oxford University Press, 1997.

LANGSAM, Y. ;AUGENSTEIN, M. ; TENENBAUM, A. M. Data structures using C and C++. 2. ed. Upper Sadle River: Prentice Hall, 1996.

**Cálculo II**

**Carga horária:** 30H (15H Teórica; 15H Prática)

**Requisito(s):** Não há

**Ementa:**

Curvas e superfícies; funções reais de várias variáveis. diferenciabilidade de funções de várias variáveis. fórmula de Taylor. máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Derivação implícita e aplicações.

**Objetivos:**

Interpretar geometricamente os conceitos de funções de duas ou mais variáveis. Desenvolver habilidades em cálculos e aplicações de derivadas e máximos e mínimos dessas funções. desenvolver habilidades em diferenciação de funções implícitas e suas aplicações.

**Bibliografia Básica:**

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 788 p. ISBN 9788579360855. (disponível na BCO)

RAMAKRISHNAN, Raghuram; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884 p. ISBN 978-85-7726-027-0. (disponível na BCO)

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de bancos de dados. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 978-85-352-4535-6. (disponível na BCO).

**Bibliografia Complementar:**

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 865 p. ISBN 9788535212730. (disponível na BCO)

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS ; v.4). ISBN 9788577803828.(disponível na BCO)

GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. Database system implementation. New Jersey: Prentice Hall, 2000. 653 p. ISBN 0-13-040264-8. (disponível na BCO).

## Probabilidade I

**Carga horária:** 30H (15H Teórica; 15H Prática)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Variável aleatória, esperança variância, medidas de assimetria e curtose de variáveis aleatórias. Variável aleatória, esperança variância, medidas de assimetria e curtose de variáveis aleatórias. Modelos discretos de probabilidade. Modelos contínuos de probabilidade. Função geradora de momentos e momentos de variáveis aleatórias. Transformações de uma variável aleatória.

### **Objetivos:**

Apresentar os tipos de variáveis aleatórias, modelos de probabilidade univariados, discretos e contínuos, medidas descritivas de distribuições e reconhecer situações que levam aos diferentes modelos de probabilidade.

### **Bibliografia Básica:**

A. B. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.  
DEGROOT, M. H.; SCHERVISH, M. J. Probability and statistics. 4 ed. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2012.  
ROSS, S., Probabilidade: Um curso Moderno com Aplicações, 8 ed. Porto Alegre, Bookman, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

FELLER, William. An introduction to probability theory and its applications. 3 ed. New York: John Wiley, c1950. v.1. 499 p  
FERNANDEZ, Pedro J. Introdução à teoria das probabilidades. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1973. 162 p  
HOEL, P.G.; PORT, S.C.; STONE, C.J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Ed. Interciência, 1978;  
JAMES, B. Probabilidade: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1996. 304 p  
MOOD, A.M.; GRAYBILL, F.A. ; BOES, D.C. Introduction to the Theory of Statistics. MacGraw-Hill, 1974.

## Aprendizado de Máquina 1

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Apresentação de conceitos básicos e exemplos de aplicação de Aprendizado de Máquina. Noções de ferramentas e linguagens apropriadas para AM. Visão geral sobre aprendizado supervisionado: classificação, regressão e seleção de modelos e generalização. Detalhamento sobre técnicas de avaliação e comparação de modelos de classificação. Visão geral sobre aprendizado não-supervisionado: agrupamento, aprendizado competitivo e regras de associação. Introdução a técnicas de pré-processamento e redução de dimensionalidade: seleção e transformação de atributos e pré-processamento de dados não estruturados.

**Objetivos:**  
Familiarizar o estudante com conceitos básicos e algoritmos de aprendizado de máquina supervisionado e não-supervisionado. Capacitar o estudante a identificar quais algoritmos de aprendizado de máquina e quais ferramentas podem ser adequados a cada problema. Capacitar o estudante a realizar a análise de resultados desses algoritmos.

**Bibliografia Básica:**  
MITCHELL, Tom M. Machine learning. Boston: MCB/McGraw-Hill, 1997. 414 p. (McGraw-Hill Series in Computer Science). ISBN 0-07-042807-7  
WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 2. ed. San Francisco: Elsevier, c2005. 524 p. (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems). ISBN 0-12-088407-0.  
ALPAYDIN, Ethem. Introduction to machine learning. Cambridge: MIT Press, c2004. 415 p. (Adaptive Computation and Machine Learning). ISBN 0-262-01211-1.

**Bibliografia Complementar:**  
FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 378 p. ISBN 9788521618805.  
PANG-NING, Tan; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introduction data mining. Boston: Pearson Education, c2006. 769 p. ISBN 0-321-32136-7.  
BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, c2006. 738 p. (Information Science and Statistics). ISBN 978-0-387-31073-2.  
HAYKIN, Simon S. Neural networks and learning machines. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2008. 906 p. ISBN 978-0-13-147139-9.  
SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade. Redes neurais artificiais: para engenharia e ciências aplicadas. São Paulo: Artliber, 2010. 399 p. ISBN 978-85-88098-53-4.

## Probabilidade II

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Probabilidade I

**Ementa:**  
Vetores de variáveis aleatórias. Distribuição de vetores de variáveis aleatórias. Momentos e função geradora de momentos multivariada. Distribuição condicional. Transformações de

vetores de variáveis aleatórias. Relações entre as principais distribuições de probabilidade. Distribuições multinomial e normal bivariada. Lei dos grandes números, teorema limite central.

**Objetivos:**

Apresentar os conceitos de probabilidade no caso multidimensional e alguns conceitos de convergência de variáveis aleatórias.

**Bibliografia Básica:**

MAGALHAES, M.N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 2a edição. São Paulo: Edusp, 2006.

JAMES, B. R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.

ROSS, S., Probabilidade: Um curso Moderno com Aplicações, 8a edição. Porto Alegre, Bookman, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

ELLER, William. An introduction to probability theory and its applications. 3 ed. New York: John Wiley, c1950. v.1. 499 p

FERNANDEZ, Pedro J. Introdução à teoria das probabilidades. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1973. 162 p

DANTAS, C. A. Probabilidade: um curso introdutório. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2000.

JAMES, B. Probabilidade: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1996. 304 p

MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A. ; BOES, D. C. Introduction to the Theory of Statistics. MacGraw-Hill, 1974.

**Métodos estatísticos**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Regressão linear simples e múltipla. Análise de resíduos. Diagnóstico em regressão. Regressão Ridge. Seleção de variáveis. Regressão com variáveis qualitativas. Modelos heterocedásticos. Regressão para dados binários. Regressão LASSO.

**Objetivos:**

Apresentar aos estudantes técnicas de modelagem estatística, diagnósticos e critérios de escolha de modelos.

**Bibliografia Básica:**

DRAPER, N. R.; SMITH, H. (1998) Applied Regression Analysis. EUA, John Wiley & Sons.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A. (1991) Introduction to Linear Regression Analysis. 2a Ed., New York: John Wiley.

HOSMER, D. W., LEMESHOW, S. Applied Logistic Regression, 2nd. edition, New York: John Wiley & Sons, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

MENARD, S. Applied logistic regression analysis. 2. ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, c2002. 111 p.

FARAWAY, J. J. (2000). Practical Regression and Anova using R. E-book

KUTNER, M. H.; NACHTSHEIM, C.; NETER, J. (2004) Applied linear regression models. 4a Ed., New York: Irwin.

NETER, J. Applied linear statistical models. 4. ed. Boston: WCB McGraw-Hill, 1996. 1408 p.

WEISBERG, S. (1985) Applied Linear Regression. 2ª ed.. New York: Wiley.

**DT assitido por Computador**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Fundamentos do desenho técnico: normas de representação, escalas, cortes, vistas e cotagem; Leitura e interpretação de desenhos de engenharia, com foco em produtos e sistemas mecânicos e eletromecânicos;

Introdução ao uso de softwares CAD (Computer-Aided Design) 2D e 3D para modelagem geométrica; Elaboração de desenhos técnicos paramétricos e modelos tridimensionais em ambiente digital; Criação de projetos completos com detalhamento técnico, listas de materiais e documentação para manufatura; Introdução à simulação de montagem, análise de interferências e aplicação em processos de prototipagem digital; Aplicações práticas do CAD em projetos de manufatura, design de produtos e sistemas de engenharia; Noções de integração CAD com CAM (Computer-Aided Manufacturing) e impressão 3D.

**Objetivos:**

Compreender normas e fundamentos do desenho técnico (vistas, cortes, escalas e cotagem).

Entender a leitura e interpretação de desenhos de engenharia.

Conhecer ferramentas CAD 2D/3D para modelagem e desenho técnico digital.

Compreender modelagem paramétrica e geração de modelos 3D com documentação.

Entender detalhamento para manufatura (BOM), simulação de montagem/interferências e noções de integração CAD–CAM/impressão 3D.

**Bibliografia Básica:**

LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

RIBEIRO, A.C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de Desenho Técnico e Autocad. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SILVA, A. et. al. Desenho Técnico Moderno. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evandro. Desenho técnico fundamental. São Paulo: E.P.U., 2015. (Coleção Desenho técnico). ISBN 9788512280103.

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN 85-250-0733-1.

## **Introdução aos Processos de Fabricação**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Conceitos introdutórios de processos de fabricação e sua relação com o projeto de produto. Classificação dos processos de fabricação. Processos térmicos de fabricação: fundição, soldagem e sinterização. Processos com geração de cavacos: torneamento, furação, fresamento, rosqueamento e retificação. Processos com volume aproximadamente constante: trefilação, extrusão, forjamento, laminação, corte e estampagem. Visão geral de equipamentos e acessórios utilizados nesses processos. Noções de parâmetros de processo, produtividade, qualidade e segurança, com ênfase nas implicações para a Engenharia de Manufatura e Design.

### **Objetivos:**

Compreender conceitos e classificação dos processos de fabricação e sua relação com o projeto de produto.

Entender fundamentos e aplicações de processos térmicos (fundição, soldagem e sinterização).

Conhecer processos com geração de cavacos (torneamento, furação, fresamento, rosqueamento e retificação).

Compreender processos de conformação com volume aproximadamente constante (trefilação, extrusão, forjamento, laminação, corte e estampagem).

Entender noções de equipamentos, parâmetros de processo, produtividade, qualidade e segurança no contexto da Engenharia de Manufatura e Design.

### **Bibliografia Básica:**

GROOVER, M. P. Introdução aos Processos de Fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 758 p.

NOVASKI, O. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.

SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BLACK, J. T.; KOHSER, R. A. DeGarmo's Materials and Processes in Manufacturing. 11th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. 1143 p.

GROOVER, M. P. Fundamentals of Modern Manufacturing: materials, processes and systems. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007.

FISCHER, Ulrich. Manual de tecnologia metal mecânica. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2008.

<b>Física Geral Teórica I</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (60H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b>  Grandezas físicas, sistemas de unidades e análise dimensional. Vetores e movimento em uma e duas dimensões. Leis de Newton e aplicações a partículas e sistemas de partículas. Forças de contato e de campo, atrito e força elástica. Trabalho, energia cinética, energia potencial e conservação de energia mecânica. Quantidade de movimento, impulso e conservação do momento linear. Movimento de rotação, momento de inércia, torque e conservação do momento angular em corpos rígidos. Noções de equilíbrio estático, centro de massa e estabilidade. Oscilações mecânicas lineares e introdução à gravitação newtoniana.</p>
<p><b>Objetivos:</b>  Compreender grandezas físicas, sistemas de unidades, análise dimensional e a descrição vetorial do movimento.  Entender as leis de Newton e sua aplicação à dinâmica de partículas e sistemas, incluindo forças, trabalho, energia e conservação da energia mecânica.  Conhecer os princípios de conservação do momento linear e angular, bem como fundamentos de rotação, equilíbrio estático, oscilações mecânicas e gravitação newtoniana.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  TIPLER, P. A. et al. Física, v.1 – Para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, v.1: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  NUSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: volume 1: mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015.  CHAVES, A. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007  SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2010</p>

<b>Física Experimental I</b>
<b>Carga horária:</b> 30H (15H Teórica; 15H Prática)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b>  Experiências de laboratório sobre cinemática do ponto, Leis de Newton, estática e dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação da energia, momento linear e sua</p>

conservação, colisões, momento angular da partícula e de sistemas de partículas e rotação de corpos rígidos. Desenvolvimento de técnicas de medição, registro e análise de dados experimentais, incluindo construção de gráficos, ajustes de curvas e tratamento básico de erros.

**Objetivos:**

Compreender experimentalmente os principais fenômenos de mecânica (cinemática, leis de Newton, energia, quantidade de movimento e rotação) por meio de atividades de laboratório.

Entender técnicas básicas de medição e aquisição de dados, incluindo procedimentos de registro e organização de resultados experimentais.

Conhecer métodos elementares de análise de dados, com construção de gráficos, ajustes de curvas e tratamento básico de erros e incertezas.

**Bibliografia Básica:**

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de Física Geral 1 (v.1) – mecânica da partícula. Londrina: Eduel, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. 1. ed. Londrina: Eduel, 2009.

PIACENTINI, J. J. Introdução ao laboratório de física. 3. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

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

**Métodos Numéricos**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Aritmética de ponto flutuante e análise de erros. Métodos numéricos para obtenção de raízes de funções reais. Resolução numérica de sistemas de equações lineares por métodos diretos e iterativos. Interpolação polinomial e ajuste de curvas pelo método dos mínimos quadrados. Integração numérica. Introdução à solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Implementação computacional de algoritmos numéricos e análise de resultados em problemas de engenharia

**Objetivos:**

Compreender aritmética de ponto flutuante e análise de erros, reconhecendo sua influência na confiabilidade de resultados numéricos.

Entender métodos numéricos para problemas fundamentais de engenharia.

Conhecer princípios de implementação computacional de algoritmos numéricos, interpretando e avaliando resultados em aplicações de engenharia.

**Bibliografia Básica:**

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; MONKEN, Luiz Henry. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Brasil, 2014. 352 p. ISBN 978-8543006536.

Arenales, S.; Darezzo, A. Cálculo Numérico - Aprendizagem com apoio de software, Editora Thomson, 2007.

"QUATERONI, A.; F. SARELI, F. Cálculo científico com Matlab e Octave. Milão: Springer, 2007. ISBN: 978-8847007178"

**Bibliografia Complementar:**

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª ed. Editora Pearson Makron Books, 1996 (reimpressão 2010). ISBN: 9788534604529.

"DORNELLES FILHO, A. A. Fundamentos de cálculo numérico. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN: 9788582603840.

**Física Geral Teórica II**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Física Geral Teórica I

**Ementa:**

Oscilações mecânicas: movimento harmônico simples, superposição e ressonância. Gravitação universal, campo gravitacional e aplicações a órbitas simples. Ondas em meios elásticos: equação da onda, velocidade de propagação, interferência e ondas estacionárias. Ondas sonoras: intensidade, nível sonoro e efeito Doppler. Hidrostática: pressão, empuxo, princípios de Pascal e Arquimedes. Hidrodinâmica: equação de continuidade, equação de Bernoulli e escoamento viscoso em regime simples. Conceitos de temperatura, calor, calorimetria e condução de calor. Leis da Termodinâmica e noções de teoria cinética dos gases

**Objetivos:**

Compreender oscilações mecânicas e ondas em meios elásticos e sonoros, incluindo superposição, interferência, ondas estacionárias e ressonância.

Entender gravitação universal e campo gravitacional, reconhecendo aplicações a movimentos orbitais simples.

Conhecer fundamentos de fluidos e termodinâmica, incluindo hidrostática, hidrodinâmica e os conceitos de calor, condução térmica e leis da Termodinâmica.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. v. 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10ª ed. Editora LTC, 2016. ISBN: 9788521630687"

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. v. 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, 5ª ed. Editora Blucher, 2015. ISBN: 9788521208939.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. v. 1, 6ª ed. Editora LTC, 2009 (reimpressão 2014). ISBN: 9788521606032.

**Bibliografia Complementar:**

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas. 12ª ed. Editora Pearson, 2008 (reimpressão 2012). ISBN: 9788580040844.

"HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11ª ed. Editora Bookman, 2011 (reimpressão 2015). ISBN: 9788582713457.

## Física Experimental II

**Carga horária:** 60H (60H Prática)

**Requisito(s):** Física Experimental II.

**Ementa:**

Experiências de laboratório sobre oscilações mecânicas, gravitação, ondas em meios elásticos, ondas sonoras, hidrostática e hidrodinâmica. Experimentos envolvendo viscosidade, temperatura, calorimetria, condução de calor, leis da termodinâmica e teoria cinética dos gases. Desenvolvimento de habilidades de medição, registro e análise de dados, incluindo construção de gráficos, ajustes de curvas e tratamento básico de erros experimentais.

**Objetivos:**

Compreender experimentalmente fenômenos de oscilações, gravitação, ondas e fluidos por meio de práticas laboratoriais.

Entender processos térmicos e termodinâmicos (viscosidade, calorimetria, condução de calor, leis da termodinâmica e teoria cinética) a partir de experimentos.

Conhecer técnicas de medição e análise de dados experimentais, incluindo registro, construção de gráficos, ajustes de curvas e tratamento básico de erros.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. v. 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10ª ed. Editora LTC, 2016. ISBN: 9788521630687"

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.

Fundamentos de Física. v. 3: Eletromagnetismo, 12ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2023. ISBN: 9788521637240.

CAMPOS, Agostinho A.; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física Experimental Básica na Universidade. 1ª ed. Editora UFMG, 2008 (reimpressão 2016). ISBN: 9788570413612".

**Bibliografia Complementar:**

RIBEIRO, Pedro A. S. Física Experimental: Fundamentos e Aplicações. 1ª ed. Editora Nova Alínea, 2007 (reimpressão 2015). ISBN: 9788573809558.

TORRES, Carlos M.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. Física: Ciência e Tecnologia. v. 2, 3ª ed. Editora Moderna, 2015. ISBN: 9788516089787.

<b>Cálculo III</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (60H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b> Séries numéricas e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem e sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace e aplicações na solução de equações diferenciais. Noções de equações diferenciais parciais e séries de Fourier, com ênfase em problemas clássicos de engenharia.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Compreender séries numéricas e séries de funções, reconhecendo critérios de convergência e representações por séries. Entender métodos de solução de equações diferenciais ordinárias (1ª e 2ª ordem). Conhecer a Transformada de Laplace e noções de EDPs e séries de Fourier, compreendendo aplicações na modelagem e análise de fenômenos em engenharia.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. v. 3, 6ª ed. Editora LTC, 2019. ISBN: 9788521635451. STEWART, James; CLEGG, Daniel K.; WATSON, Saleem. Cálculo. v. 2, 8ª ed. Cengage Learning Brasil, 2016. ISBN: 9788522126271. FINNEY, ROSS L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank, R.. Calculo de George B. Thomas. [Thomas" calculus: early transcendentals]. Roger Trimer (Ed.). Claudio Hirofume Asano (Trad.). 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. v.2.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 10ª ed. Cengage Learning Brasil, 2016. ISBN: 9788522128077. SWOKOWSKI, Earl William, 1926-. Cálculo com geometria analítica. [Calculus with analytic geometry]. Alfredo Alves de Faria (Trad.). São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. v.2 "LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 2, 3ª ed. Editora Harbra, 1994 (reimpressão 2002). ISBN: 9788529400495.</p>

<b>Métodos e Modelos Estatísticos</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (60H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b> Fundamentos de estatística descritiva: medidas de tendência central, dispersão, gráficos e tabelas; Probabilidade e variáveis aleatórias: conceitos básicos, distribuições discretas e contínuas; Modelagem estatística: distribuição normal, binomial, Poisson e outras aplicações em engenharia; Inferência estatística: estimação de parâmetros, testes de</p>

hipóteses e intervalos de confiança; Regressão linear simples e múltipla; correlação e análise de resíduos; Planejamento e análise de experimentos (DOE): delineamento fatorial e análise de variância (ANOVA); Controle estatístico de processos (CEP): cartas de controle, capacidade de processo e monitoramento de qualidade; Aplicações em projetos de engenharia, testes de protótipos, validação de produtos e tomada de decisão baseada em dados.

**Objetivos:**

Compreender fundamentos de estatística descritiva, probabilidade e distribuições, reconhecendo sua aplicação em problemas de engenharia.

Entender princípios de inferência estatística e modelagem (estimação, testes, intervalos e regressão), interpretando resultados e qualidade de ajuste.

Conhecer planejamento e análise de experimentos e ferramentas de controle estatístico de processos (ANOVA/DOE e CEP), apoiando validação de produtos e tomada de decisão baseada em dados.

**Bibliografia Básica:**

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BARBETTA, Pedro Alberto; BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes. Estatística para cursos de engenharia e informática. São Paulo: Atlas, 2004.

TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

**Ciência dos Materiais**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Introdução à ciência dos materiais: estrutura da matéria, ligações químicas e organização atômica; Estrutura cristalina, imperfeições e difusão em sólidos; Relação entre microestrutura, processamento e propriedades dos materiais; Propriedades mecânicas, térmicas, elétricas, magnéticas e ópticas dos materiais; Transformações de fase, diagramas de fases e tratamento térmico; Técnicas básicas de caracterização de materiais (ensaio de tração, dureza, microscopia, análise térmica, etc.); Aplicações industriais e tecnológicas em manufatura e design de engenharia.

**Objetivos:**

Compreender a estrutura da matéria, ligações químicas e organização atômica/cristalina, reconhecendo imperfeições e difusão em sólidos.

Entender a relação entre microestrutura, processamento e propriedades dos materiais, incluindo transformações e diagramas de fases/tratamentos térmicos.

Conhecer propriedades mecânicas, térmicas, elétricas, magnéticas e ópticas, bem como noções de caracterização e aplicações em manufatura e design de engenharia.

**Bibliografia Básica:**

CALLISTER Jr., William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. 864 p. ISBN 978-8521637288.

ASHBY, Michael. Materiais. 1. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2012. ISBN 978-8535242034.

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 550 p. ISBN 978-8522127726.

**Bibliografia Complementar:**

ASHBY, Michael F. Seleção de materiais no projeto mecânico. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

VLACK, Lawrence Hall van. Princípios de ciência dos materiais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1970. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

PAVANATI, Henrique Cezar (org.). Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

NUNES, Laerce de Paula. Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

**Mecânica Geral (Estática)**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Fundamentos da mecânica clássica: grandezas vetoriais e escalares, leis do movimento e conceitos de partícula e corpo rígido; Sistemas de forças e momentos: resultantes, equilíbrio e decomposição vetorial; Condições de equilíbrio em duas e três dimensões; Diagramas de corpo livre e análise de estruturas isostáticas; Trelças planas: método dos nós e dos trechos; Forças internas em vigas: esforço cortante, momento fletor e diagramas; Atrito estático e dinâmico: aplicações em superfícies planas, cunhas e roscas; Centro de massa, centróide e momentos de inércia de áreas planas; Aplicações em projetos estruturais, sistemas de apoio, dispositivos técnicos e elementos mecânicos.

**Objetivos:**

Compreender os princípios da estática de partículas e corpos rígidos, analisando sistemas de forças e momentos e as condições de equilíbrio em duas e três dimensões.

Entender a modelagem e a análise de estruturas isostáticas (diagramas de corpo livre, treliças e vigas), incluindo atrito, centróides e momentos de inércia de áreas, reconhecendo aplicações em elementos e dispositivos mecânicos.

**Bibliografia Básica:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F.; SANGHI, S. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

SHAMES, I. H. Estática: mecânica para engenharia. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. Mecânica geral: com introdução à mecânica analítica e exercícios resolvidos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

**Introdução a Séries e Equações Diferenciais**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Sequências e séries numéricas: convergência e principais testes. Séries de potências e séries de Taylor. Noções de séries de Fourier. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: formas separáveis e lineares. Equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes: equações homogêneas e não homogêneas. Modelagem e solução de problemas simples de engenharia por meio de equações diferenciais, com ênfase na interpretação dos resultados.

**Objetivos:**

Compreender sequências e séries numéricas, reconhecendo critérios e testes de convergência.

Entender séries de potências e séries de Taylor como ferramentas de representação e aproximação de funções.

Conhecer noções de séries de Fourier, relacionando-as à representação de fenômenos periódicos.

Compreender métodos de solução de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e de segunda ordem com coeficientes constantes, em casos homogêneos e não homogêneos.

Entender a modelagem e a interpretação de problemas simples de engenharia por meio de equações diferenciais e séries.

**Bibliografia Básica:**

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C.; MEADE, Douglas S. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 11ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2020. ISBN: 978-8521636946.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. v. 4, 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018. ISBN: 9788521635468.

ZILL, Dennis G. A first course in differential equations with modeling applications. 12. ed. Boston: Cengage Learning, 2023. ISBN 978-0357760192.

**Bibliografia Complementar:**

VIANA, Marcelo; ESPINAR, José M. Equações Diferenciais Ordinárias. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2025. ISBN: 978-85-244-0513-6.

DOERING, Claus Ivo; LOPES, Artur Oscar. Equações Diferenciais Ordinárias. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2016. ISBN: 978-85-244-0425-2.

**Física Geral Teórica III**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Física Geral Teórica II

**Ementa:**

Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico e lei de Gauss. Potencial elétrico e energia potencial eletrostática. Capacitância e capacitores. Corrente elétrica, resistência, força eletromotriz e circuitos elétricos de corrente contínua. Campo magnético, força magnética sobre cargas e correntes, lei de Ampère e propriedades magnéticas da matéria. Indução eletromagnética, lei de Faraday, indutância e circuitos de corrente alternada. Oscilações eletromagnéticas básicas e noções das equações de Maxwell na forma integral.

**Objetivos:**

Compreender os conceitos de carga elétrica, campo e potencial elétrico, incluindo leis de Coulomb e de Gauss e energia eletrostática.

Entender capacitância e circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, relacionando corrente, resistência, fem, indutância e oscilações eletromagnéticas.

Conhecer fundamentos de magnetismo e indução eletromagnética (leis de Ampère e Faraday), reconhecendo as equações de Maxwell na forma integral como síntese do eletromagnetismo.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. v. 3: Eletromagnetismo, 12ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2023. ISBN: 9788521637240

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica. v. 2, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. ISBN: 978-8521617112

"YOUNG, Hugh David; FREEDMAN, Roger A.

Física III: Eletromagnetismo. 14ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2015.  
ISBN: 9788543015911"

**Bibliografia Complementar:**

LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo: teoria e problemas resolvidos. v. 3, São Paulo: LF Editorial, 2009. ISBN: 978-8578610104

RAMOS, Airton. Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016. ISBN 978-8521209690.

**Seleção de Materiais**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Principais classes de materiais: metais, polímeros, cerâmicas, compósitos e materiais emergentes; Relação entre processamento, estrutura e desempenho de materiais; Critérios de seleção de materiais para projetos de engenharia e design de produto; Métodos sistemáticos de seleção: diagramas de Ashby, tabelas comparativas e softwares especializados; Influência de fatores econômicos, estéticos, ambientais e funcionais na escolha de materiais; Sustentabilidade, reciclabilidade e ciclo de vida dos materiais aplicados ao desenvolvimento de produtos; Estudos de caso e aplicação prática em projetos de design de engenharia.

**Objetivos:**

Compreender as principais classes de materiais e a relação entre processamento, estrutura e desempenho.

Entender critérios e métodos sistemáticos de seleção de materiais (diagramas de Ashby, tabelas e softwares) aplicados a projetos de engenharia e design.

Conhecer a influência de fatores econômicos, estéticos, ambientais e funcionais, incluindo sustentabilidade, reciclabilidade e ciclo de vida, na escolha de materiais em estudos de caso.

**Bibliografia Básica:**

ASHBY, Michael F. Seleção de materiais no projeto mecânico. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

FERRANTE, Maurizio. Seleção de materiais. 3. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2021. ISBN 978-8576003373.

LESKO, Jim. Design industrial: guia de materiais e fabricação. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

**Bibliografia Complementar:**

NUNES, Laerce de Paula. Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

PAVANATI, Henrique Cezar (org.). Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

LEFTERI, Chris. Materiais em design. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

VLACK, Lawrence Hall van. Princípios de ciência dos materiais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1970. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

## Métodos de Design

**Carga horária:** 60H (30H Teórica; 20H Prática; 10H Extensão)

**Requisito(s):** Não há.

### Ementa:

Abordagens contemporâneas de design de engenharia: pensamento de projeto, design centrado no usuário, inovação aberta e design sustentável; Processos e ciclos iterativos de concepção: empatia, ideação, prototipagem rápida, testes de usuários, revisão e evolução do projeto; Ferramentas de criatividade e análise: técnicas de geração de ideias (SCAMPER, mapas mentais), métodos de seleção (matriz Pugh, design multicritério) e recursos emergentes (design generativo, inteligência artificial aplicada) Integração entre disciplinas: artes, estética e cultura visual, viabilidade técnica e econômica, impacto ambiental e inclusão social;

Métodos de otimização e viabilização: Design for X (DfX), incluindo diretrizes para manufatura, montagem, sustentabilidade, segurança, manutenção e fim de vida.

### Objetivos:

Compreender abordagens contemporâneas de design de engenharia, incluindo design centrado no usuário, inovação aberta e design sustentável.

Entender processos iterativos de concepção (empatia, ideação, prototipagem rápida, testes e refinamento) como base para evolução de soluções.

Conhecer ferramentas de criatividade e análise, incluindo técnicas de geração de ideias e métodos de seleção multicritério (ex.: matriz Pugh).

Compreender a integração entre estética/cultura visual, viabilidade técnica e econômica, impacto ambiental e inclusão social no desenvolvimento de projetos.

Entender diretrizes de otimização e viabilização (Design for X), considerando manufatura, montagem, sustentabilidade, segurança, manutenção e fim de vida.

### Bibliografia Básica:

NORMAN, Don. O design do dia a dia. Edição revista e ampliada. Tradução de Isabella Pacheco. São Paulo: Rocco, 2024.

LEWRICK, Michael; LINK, Patrick; LEIFER, Larry. The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods. 1. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020.

AN, Tai Hsuan. Design: conceitos e métodos. São Paulo: Edgard Blücher, 2017.

**Bibliografia Complementar:**

COELHO, Luiz Antônio. Design Método: Posturas e processos metodológicos em design. São Paulo: Blucher, 2010

FREITAS, Barbara Saulo; FREITAS, Sydney. Design: gestão, métodos, projetos, processos. 1. ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2007. ISBN 978-8573935813.

OSTERWALDER, Alex; PIGNEUR, Yves; BERNARDA, Greg; SMITH, Alan. Value proposition design: como construir propostas de valor inovadoras. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

KEELEY, Larry; PIKKEL, Ryan; QUINN, Brian. Dez tipos de inovação: a disciplina de criar avanços nos negócios. São Paulo: HSM Editora, 2015.

LORGUS, Alexandra Luiza; ODEBRECHT, Clarisse. Metodologia de pesquisa aplicada ao design. Tubarão, SC: Edifurb, 2011.

**Metrologia**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Fundamentos da metrologia: definições, sistemas de unidades e rastreabilidade; Instrumentos de medição: paquímetros, micrômetros, relógios comparadores, calibradores e instrumentos eletrônicos; Princípios de exatidão, precisão, erro de medição e incerteza; Leitura, interpretação e aplicação de tolerâncias dimensionais e geométricas; Normas técnicas e fundamentos do controle dimensional aplicado à manufatura; Calibração de instrumentos e confiabilidade metrológica; Medição em sistemas automatizados e aplicação de sensores; Introdução à metrologia tridimensional, digitalização e inspeção por imagem; Aplicações em controle de qualidade, inspeção e garantia de conformidade de peças e produtos.

**Objetivos:**

Compreender fundamentos de metrologia, unidades e rastreabilidade. Conhecer instrumentos de medição e suas aplicações. Entender exatidão, precisão, erros e incerteza de medição. Compreender tolerâncias dimensionais/geométricas e controle dimensional na manufatura. Entender calibração, inspeção e medição automatizada/digital aplicada à qualidade.

**Bibliografia Básica:**

TOLEDO, José Carlos. Sistemas de medição e metrologia. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

MENDES, Alexandre; ROSÁRIO, Pedro Paulo Novellino do. Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN 978-8521639336.

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 10. ed. São Paulo: Editora Érica, 2016. ISBN 978-8536516011.

**Bibliografia Complementar:**

BERNARDES, A. T.; FÉLIX, R. P. B. C. (org.). Metrologia: fundamentos. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

SANTOS, Josiane Oliveira dos (org.). Metrologia e normalização. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 nov 2025.

**Fenômenos de Transporte**

**Carga horária:** 60H (60H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

**Ementa:**

Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor e Massa; Propriedades dos fluidos e equações fundamentais da estática e dinâmica dos fluidos; escoamentos internos e externos: laminar e turbulento; número de Reynolds e perda de carga; Balanços de massa, quantidade de movimento e energia em sistemas fluido-dinâmicos; Condução, convecção e radiação térmica: mecanismos de transferência de calor; Transferência de massa por difusão e convecção: aplicações em engenharia; Interações entre calor, massa e momentum em processos de manufatura e sistemas térmicos; Aplicações práticas em trocadores de calor, ventilação, resfriamento de sistemas, microfluídica e processos industriais.

**Objetivos:**

Compreender propriedades dos fluidos e as equações fundamentais da estática e dinâmica dos fluidos. Entender escoamentos internos e externos (laminar/turbulento), incluindo número de Reynolds e perdas de carga. Conhecer balanços de massa, quantidade de movimento e energia em sistemas fluido-dinâmicos. Compreender mecanismos de transferência de calor e massa (condução, convecção, radiação, difusão). Entender a integração de calor, massa e momentum em aplicações e processos de engenharia (trocadores, ventilação, resfriamento, microfluídica e indústria).

**Bibliografia Básica:**

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

INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008/2013.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo/Porto Alegre: McGraw-Hill/AMGH, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CANEDO, Eduardo L. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

## **Eletrotécnica**

**Carga horária:** 30H (30H Teórica)

**Requisito(s):** Não há.

### **Ementa:**

Fundamentos de eletrostática, corrente contínua e alternada, leis de Ohm e Kirchhoff; Análise de circuitos elétricos: resistores, capacitores, indutores, fontes e associações; Medidas elétricas: tensão, corrente, potência e energia; uso de instrumentos de bancada e digitais; Potência em circuitos monofásicos e trifásicos: fator de potência e correção; Princípios de funcionamento de máquinas elétricas: transformadores, motores de indução e motores CC; Introdução a comandos elétricos: dispositivos de proteção, acionamento e controle; Aplicações em automação, prototipagem de sistemas eletromecânicos e integração com projetos de design de engenharia.

### **Objetivos:**

Compreender fundamentos de eletrostática e circuitos em corrente contínua e alternada (leis de Ohm e Kirchhoff). Entender a análise de circuitos com resistores, capacitores, indutores e fontes, incluindo associações e respostas básicas. Conhecer conceitos e práticas de medidas elétricas (tensão, corrente, potência e energia) e noções de potência monofásica/trifásica e fator de potência. Entender princípios de funcionamento de máquinas elétricas e comandos elétricos, reconhecendo aplicações em automação e sistemas eletromecânicos.

### **Bibliografia Básica:**

CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos de eletrotécnica. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. ISBN 978-8579871450.

FLARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos. 1. ed. Barueri: Editora Manole, 2013. ISBN 978-8520434796.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald; COSTA, Luiz Sebastião. Instalações elétricas. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN 978-8521637301.

### **Bibliografia Complementar:**

SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2010. ISBN 9788521205210.

ZANIN, Maria; SHIMBO, Ioshiaqui. Eletricidade aplicada à engenharia. 1. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2021. ISBN 978-8576001331.

HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Tradução de Antonio Pertence Júnior; Romeu Abdo. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. ISBN 978-8580550450.

<b>Mecânica dos Sólidos</b>
<b>Carga horária:</b> 60H (60H Teórica)
<b>Requisito(s):</b> Não há.
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Conceitos fundamentais: tensão, deformação, módulo de elasticidade e comportamento dos materiais sólidos; Diagramas tensão-deformação: limites elástico e plástico, escoamento e ruptura; Análise de esforços: tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão; Leis de equilíbrio e condições de compatibilidade em estruturas mecânicas; Cálculo de tensões normais e tangenciais em seções transversais e superfícies críticas; Distribuição de tensões e deformações em barras, vigas, eixos e colunas; Momentos fletores e diagramas de esforço cortante e momento; Cálculo de deslocamentos e deformações lineares e angulares; Critérios de falha, segurança estrutural e aplicações em componentes de produtos e sistemas mecânicos.</p>
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Compreender os conceitos de tensão, deformação e comportamento mecânico de sólidos, incluindo diagramas tensão–deformação e limites de resistência. Entender a análise de esforços em elementos estruturais (tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão), reconhecendo distribuições de tensões e deformações. Conhecer critérios de falha, segurança estrutural e fundamentos de dimensionamento, relacionando-os a aplicações em componentes e sistemas mecânicos.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>DEWOLF, J. T.; MAZUREK, D. F.; BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Mecânica dos materiais. Tradução: Francisco Araújo da Costa. Porto Alegre: AMGH, 2021.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.</p> <p>CRAIG, R. R. Jr. Mecânica dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.</p> <p>KOMATSU, J. S. Mecânica dos sólidos 1. São Carlos: EdUFSCar, 2005. v. 1 e 2.</p>

Estão previstas as disciplinas, listadas a seguir, como optativas para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação e que são obrigatórias para os cursos de 2º Ciclo, considerando a atual versão dos projetos pedagógicos dos cursos de Inteligência Artificial e Ciência de Dados, e Engenharia de Manufatura e Design, e que serão incluídas nesse rol, oportunamente, conforme atualização curricular:

Álgebra Linear 1
Álgebra Linear II
Projeto e Análise de Algoritmos
Aprendizado de Máquina 2
Banco de Dados para Ciência de Dados
Matemática discreta
Cybersegurança
Processamento de Línguas Naturais

## **11. ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO.**

A inserção curricular da extensão no BICTI está alinhada às diretrizes nacionais para a Extensão na Educação Superior, estabelecidas pela Resolução CNE/CES nº 7/2018, que define a extensão como atividade integrada à matriz curricular e articulada permanentemente ao ensino e à pesquisa, além de determinar que ela componha no mínimo 10% da carga horária dos cursos de graduação. No âmbito institucional, o BICTI também segue as normas da UFSCar, em especial a Resolução Conjunta CoG/CoEx nº 2/2023 e a Instrução Normativa ProGrad nº 1/2024, que orientam a forma de inserção, registro e comprovação das atividades extensionistas nos PPCs. Em consonância com essas referências, a extensão no BICTI é compreendida como oportunidade de aproximação do estudante com demandas reais do território, fortalecendo a interação com a sociedade e qualificando a formação acadêmica por meio de experiências interdisciplinares e socialmente referenciadas.

O percurso formativo do BICTI prevê 240 horas de Atividades Curriculares de Extensão (ACEs), equivalentes a 10% da carga horária total do curso (2400 horas). Essas ACEs são cumpridas por diferentes modalidades, combinando: carga extensionista vinculada a disciplinas obrigatórias; e vinculada à disciplinas optativas com componente extensionista; ou atividades complementares de extensão registradas na ProEx (projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços); ou futuramente, em ACIEPEs, já que no contexto atual da implantação de um novo Campus e suas características, e que o corpo social ainda está se constituindo, ainda não há ACIEPEs previstas na matriz curricular do curso. Esse arranjo amplia as possibilidades de participação discente em ações extensionistas ao longo do curso e favorece percursos mais aderentes aos interesses do estudante e às demandas sociais, ambientais e tecnológicas do contexto local e regional.

Nas disciplinas obrigatórias, a extensão é desenvolvida em componentes que, por sua natureza formativa, favorecem a interação com comunidades, organizações e problemas concretos. Compõem esse conjunto: Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais (10h extensionistas), Design Thinking (10h), Práticas de Prototipagem (10h), Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I (20h) e Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação II (30h),

totalizando 90 horas de extensão em disciplinas obrigatórias. As 150 horas faltantes de atividades de extensão podem ser realizadas nas disciplinas optativas, desde que elas possuam características extensionistas que podem ser verificadas na sua ficha de caracterização. Além destas disciplinas optativas com perfis extensionistas, o estudante pode atuar em atividades e projetos de extensão, certificados, e futuramente em Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) que serão ofertados e divulgados semestralmente. Considerando o contexto atual da implantação de um novo Campus e suas características, e que o corpo social ainda está se constituindo, ainda não há ACIEPES previstas na matriz curricular do curso.

**Quadro III: Atividades Curriculares de Extensão para o BICTI.**

<b>CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO - BICTI</b>			
<b>Disciplinas Obrigatórias (90H)</b>			
<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Carga Horária Extensionista</b>	<b>Comprovação</b>
Direitos Humanos e Relações Étnico Raciais	30H	10H	Aprovação na disciplina
Design Thinking	60H	10H	
Práticas de Prototipagem	60H	10H	
Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação I	60H	20H	
Práticas Integradoras em Pesquisa e Inovação II	60H	30H	
<b>Disciplinas Optativas, Eletivas, Atividades Complementares de Extensão e/ou ACIEPEs (150H)</b>			
<b>ACE tipo III (mínimo de 150H)</b>			
<b>Atividades</b>	<b>Carga Horária Total</b>		<b>Comprovação</b>
Disciplina Optativa	Até 150H ( <i>Verificar natureza da carga horária na ficha de caracterização da disciplina</i> ).		Aprovação na disciplina
Atividades Complementares de Extensão ( <i>registrados na Proex</i> ).	Até 150H		Registro no relatório das ações de extensão, acessível no sistema informatizado da ProEx.

**ACE tipo II (ACIEPEs registradas no PPC)**

Não há mínimo previsto, ainda, para cumprimento de carga horária extensionista em ACE tipo II (ACIEPEs registradas no PPC), considerando o contexto atual da implantação de um novo Campus e suas características, e que o corpo social ainda está se constituindo, ainda não há ACIEPES previstas na matriz curricular do curso.

## 12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O BICTI prevê 210 horas de atividades complementares obrigatórias para integralização curricular. Essas atividades têm caráter acadêmico, científico e cultural e contribuem para o enriquecimento da formação do estudante, ampliando experiências universitárias, estimulando hábitos de colaboração e fortalecendo competências construídas ao longo do curso. As atividades complementares podem ser realizadas ao longo do curso e uma mesma atividade pode ser realizada mais de uma vez, desde que respeitados os limites máximos definidos para cada tipo.

A validação das atividades complementares é de competência do Conselho de Coordenação do Curso, que poderá designar docentes para análise da documentação e emissão de parecer. Uma vez aprovado o processo individual, a Coordenação do Curso realiza o lançamento da carga horária no histórico escolar. Caso o processo seja indeferido, o estudante poderá reapresentar a documentação, conforme orientações do parecer. O lançamento no histórico ocorre semestralmente, dentro dos prazos estabelecidos pela Coordenação de Curso em consonância com o calendário acadêmico.

Não é permitido contabilizar como atividades complementares as ações já computadas como ACEs, que possuem regras próprias de integralização.

A seguir, apresentam-se as atividades aceitas para integralização e seus limites máximos de horas

### QUADRO III: ATIVIDADES COMPLEMENTARES CONSIDERADAS PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Atividade	Carga Horária Semestral	Tipo de Comprovante	Limite Total
Iniciação Científica (com ou sem bolsa)	até 30H	Termo de outorga, relatório e/ou documento da Coordenadoria dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica(CoPICT)	60H
Estágio Não-Obrigatório	até 30H	Termo de compromisso de estágio	60H
Monitoria (com ou sem bolsa)	até 30H	Termo de compromisso ou certificado do Centro Acadêmico	30H
Tutoria PAAEG (com ou sem bolsa)	até 15H	Certificado da ProGrad	30H

Bolsa Treinamento	até 15H	Certificado da ProGrad ou Coordenação	30H
Congressos, Simpósios (participação)	até 15H	Certificado de participação	30H
Congressos, Simpósios (apresentação de painel ou apresentação oral)	até 15H	Certificado de apresentação	30H
Cargos Eletivos (órgãos colegiados, direção de associações estudantis)	até 15H	Portarias de nomeação	30H
Mobilidade Acadêmica (atividades curriculares desenvolvidas em outras instituições, desde que não validadas de outras formas)	até 15H por atividade	Comprovante de conclusão e aprovação na atividade	30H
Palestras isoladas	até 1H por palestra	Certificado	5H
Participação como Voluntária em Projetos Sociais	até 15H	Certificado	30H
Organização de Eventos Acadêmicos ou Científicos	até 15H	Atestado/Certificado da comissão organizadora	30H

### **13. ESTÁGIO CURRICULAR**

O BICTI não prevê a realização de estágio obrigatório. No âmbito da UFSCar, o estágio não obrigatório está regulamentado conforme Regimento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de São Carlos, de outubro de 2016. Pode ser contabilizado como atividade curricular complementar de acordo com as regras apresentadas na seção 12, até 30H por semestre, com limite total de 60H.

### **14. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do BICTI constitui componente curricular obrigatório, previsto para o sexto período, destinado a integrar e consolidar os conhecimentos desenvolvidos ao longo do curso por meio da elaboração de uma monografia resultante de investigação científica, realizada individualmente pelo(a) estudante sob orientação docente. As diretrizes operacionais, procedimentos e critérios específicos (prazos, formulários, fluxos e exigências formais) serão regulamentados pelo Conselho de Coordenação do Curso.

A disciplina possui carga horária total de 60 horas, sendo 50 horas teóricas e 10 horas de extensão, e tem como requisito a aprovação em Metodologia de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico. O TCC é concebido como atividade acadêmica integradora voltada ao desenvolvimento de competências de pesquisa, análise crítica e comunicação científica, por meio do planejamento, execução, sistematização e apresentação pública de resultados.

No desenvolvimento do TCC, espera-se que o(a) estudante estruture um problema e objetivos de pesquisa coerentes, mobilize métodos e referências pertinentes, organize e analise evidências/achados com rigor, e comunique resultados de forma clara e adequada ao meio acadêmico, incluindo redação e defesa. O componente enfatiza, ainda, a observância de princípios de ética, integridade acadêmica e responsabilidade social, especialmente quando houver interface com demandas do território e interlocução com atores sociais no escopo das horas extensionistas previstas.

A avaliação do TCC deve considerar o processo e o produto, contemplando a evolução do trabalho ao longo da orientação (planejamento,

desenvolvimento e sistematização) e a qualidade do texto final e da apresentação/defesa, em conformidade com os critérios definidos no Regulamento de TCC e com os procedimentos institucionais aplicáveis.

## **15. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

### **15.1 AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo deve traduzir a proposta pedagógica do BICTI e o seu compromisso com uma formação integral, ao ser estruturado como acompanhamento contínuo da aprendizagem, orientado ao desenvolvimento gradual de competências, atitudes e conhecimentos, e não apenas à mensuração pontual de resultados. Para dar conta da natureza interdisciplinar da formação, o processo deve recorrer a diferentes estratégias e instrumentos avaliativos que permitam observar múltiplas dimensões do percurso do estudante. A avaliação deve combinar instrumentos formativos e somativos, com critérios explícitos, valorizando o processo e o resultado (relatórios, projetos, apresentações, protótipos e resolução de problemas), promovendo acompanhamento contínuo e autonomia discente

Numa perspectiva institucional, na UFSCar a avaliação é concebida como a busca de sentidos que direcionam o percurso formativo dos estudantes, de modo a diagnosticar o desenvolvimento de sua aprendizagem, segundo os objetivos educacionais propostos. Busca-se, assim, nesse processo a transformação social, que tem como objetivo o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, de modo a possibilitar a autonomia discente de aprender de forma contínua e efetiva.

A avaliação da aprendizagem na graduação da UFSCar pretende distanciar-se do ato tradicional de “verificação” do aprendizado, aproximando-se de um caráter formativo que possibilite uma visão processual do desenvolvimento da aprendizagem. Na avaliação formativa há uma preocupação em identificar as fragilidades e potencialidades do processo de aprendizagem, por meio da aplicação de múltiplas formas de instrumentos, cuja análise não recaia somente no desempenho do estudante, mas também possibilite uma reflexão sobre as metodologias de ensino e práticas docente, bem como os objetivos de aprendizagem das atividades curriculares em função do perfil do egresso definido e respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais.

Para tanto, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes deve ser explicitada, de forma detalhada, nos Planos de Ensino das atividades curriculares, em consonância com o Projeto Pedagógico de Curso. Entre as

diretrizes que balizam a avaliação de aprendizagem está a exigência da realização de, no mínimo, 3 (três) instrumentos diferenciados e adequados aos objetivos, conteúdos e metodologia previstos, em datas distintas, ao longo do semestre, por disciplina, com a caracterização de procedimentos que possibilitem a recuperação de desempenho do estudante durante o período letivo regular.

Essa norma prevê, ainda, os critérios de aprovação, que englobam a exigência de frequência e nota mínima. O estudante regularmente inscrito em atividades curriculares é considerado aprovado quando obtiver, simultaneamente, frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento das aulas e/ou das atividades acadêmicas curriculares efetivamente realizadas, além de desempenho mínimo equivalente à nota final igual ou superior a 6 (seis), ou conceito equivalente, numa escala máxima de 10 (dez). O regulamento dispõe também que os alunos que não obtiveram o desempenho acadêmico suficiente para aprovação poderão realizar o Processo de Avaliação Complementar (PAC), mais um recurso para a recuperação dos aprendizados, concedido àqueles que tenham frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades curriculares e obtido, ao final do período letivo regular, nota ou conceito equivalente igual ou superior 5 (cinco). Outras atividades curriculares especiais, como Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágios Curriculares têm formas e instrumentos de avaliação próprios.

Assim, as estratégias e instrumentos avaliativos devem contemplar, de forma abrangente, os objetivos de aprendizagem que integram teoria e prática, sob uma perspectiva interdisciplinar, integradora e formativa.

## **15.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

A avaliação do curso, e seu projeto pedagógico, dar-se-á de forma contínua e regular, sob a condução do Núcleo Docente Estruturante (NDE), podendo ser complementada, sempre que pertinente, por processos externos de avaliação, tais como: o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído e regulamentado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004; a autoavaliação institucional conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFSCar; relatórios internos de avaliação de curso e de

componentes curriculares; relatórios de avaliação externa in loco, quando existentes, elaborados por avaliadores institucionais habilitados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP); relatórios do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), quando aplicável; além de outros instrumentos definidos e implementados pela Coordenação de Curso e/ou pelo próprio NDE.

A concepção de avaliação adotada pela CPA<sup>10</sup> da UFSCar é a avaliação emancipatória, numa perspectiva de “(a)firmar valores”. Tal concepção permite a descrição, a análise e a crítica da realidade institucional, por meio da participação da comunidade acadêmica no processo avaliativo. Apesar de a avaliação feita pela CPA ter caráter regulatório, ela deixa brechas, com a participação e comprometimento dos atores institucionais, para que os resultados alcançados deem subsídios de ressignificação das práticas e também para o planejamento e as tomadas de decisões da gestão institucional.

Em conformidade com a Norma Técnica INEP/DAES/CONAES nº 065/2014, o projeto atual de autoavaliação refere-se ao triênio 2025/2026/2027 e prevê procedimentos como: análise de indicadores de desempenho; autoavaliações descentralizadas dos setores de apoio; coleta da percepção de técnicos-administrativos; e avaliação da percepção da comunidade externa. Considerando o novo cronograma do ENADE, em 2025 foram avaliados bacharelados da área de Humanas e 24 licenciaturas na UFSCar; em 2026 serão avaliados os demais cursos de graduação; e, em 2027, serão avaliadas infraestrutura e dimensões gerais, com a proposta de que cada curso seja avaliado uma única vez no triênio e que, no último ano, sejam retomadas avaliações sobre infraestrutura física, missão e PDI.

Os questionários são aplicados no sistema institucional, com participação voluntária e com apoio da Coordenadoria de Comunicação Social (CCS). Os dados são analisados por equipe técnica com docentes e o Departamento de Estatística do Campus São Carlos, com colaboração de outros docentes e estudantes, utilizando a Teoria Clássica do Item; a CPA produzirá relatórios

---

<sup>10</sup> UFSCar. Entenda a Avaliação da CPA. Disponível em: <https://www.cpa.ufscar.br/processo-de-avaliacao/entenda-a-avaliacao-da-cpa/entenda-a-avaliacao-da-cpa>. Acesso em 20 de janeiro de 2026.

sintéticos por curso (visões de docentes e discentes), preservando o anonimato e registrando comentários livres.

Esses relatórios são enviados aos NDEs de cada curso de graduação conjuntamente com dados sobre os cursos como série histórica de número de estudantes, evadidos e formandos para elaboração de um relatório analítico, das respostas apresentadas, destacando fragilidades e potencialidades de cada curso. O Conselho de Coordenação de Curso, bem como o seu NDE, após o recebimento dos resultados da avaliação deverão analisar esses resultados para o planejamento de ações necessárias, visando à melhoria do curso. Esse relatório analítico também é apresentado ao respectivo Centro Acadêmico e por fim à CPA.

## **16. APOIO AO DISCENTE**

A UFSCar possui um Programa de Assistência Estudantil ancorado na Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) que é a base legal que orienta as ações desenvolvidas para a assistência e a permanência estudantil nas Instituições de Educação Superior (IES).

Dentro da UFSCar a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (ProACE) é a instância da universidade que cuida da política de assistência estudantil e é responsável pela gestão de ações e estratégias para garantir que os estudantes possam realizar as atividades acadêmicas por meio de programas que são institucionalizados e que promovem a permanência dos estudantes que estejam em situações de vulnerabilidade.

Os programas e projeto coordenados pela ProACE podem disponibilizar auxílios e bolsas nas seguintes modalidades: bolsa moradia em espécie (apoio para o custeio de aluguel), bolsa moradia pai e mãe (para estudantes que residam com filhos até 5 anos e 11 meses e/ou com deficiência), bolsa de alimentação (acesso gratuito a todas as refeições do restaurante universitário), auxílio de alimentação emergencial (colaboração para o custeio de café da manhã), auxílio de transporte (apoio para o custeio de transporte para a universidade e em locais com deficiência de transporte público), bolsa de auxílio pré-escolar (BAPE) - apoio para a educação de filhos de estudantes bolsistas de assistência estudantil de até cinco anos e 11 meses e/ou com deficiência.

Além dessas modalidades, existem a bolsa do Programa de Atendimento Especial a Estudantes Indígenas ou Quilombolas (PAEIQ). A bolsa do Programa Institucional de Acolhimento e Incentivo a Permanência Estudantil (PIAPE) que apoia estudantes para atuar em projetos de 12 horas semanais relacionados com a promoção da saúde e do fortalecimento do vínculo com a universidade. E o Programa de Apoio às Práticas Esportivas e de Lazer (PAPEL), que oferece bolsa para que os estudantes possam atuar 8 horas semanais em práticas esportivas e de lazer nos departamentos vinculados à ProACE.

Para mais informações consulte <https://www.proace.ufscar.br/servicos/assistencia-estudantil>.

Além dos programas citados, a ProACE oferece assistência à saúde, que tem por objetivo promover a qualidade de vida e a permanência dos estudantes na universidade. Para isso, cada campus conta com um departamento de Assuntos Comunitários e Estudantis (DeACE), que é formado por um grupo de multiprofissionais, onde é realizado atendimento médico, psicológico e de enfermagem, além de promover campanhas de prevenção e promoção à saúde. Para mais informações consultar <https://www.proace.ufscar.br/servicos/assistencia-saude>. Referente à saúde mental, a ProACE junto com outras pró-reitorias e departamentos realizam, de forma articulada, atividades de prevenção e promoção de saúde mental, de forma que estudantes que exigem cuidado nesta temática possam ter um acompanhamento mais próximo. Esta iniciativa está sob a coordenação da Coordenadoria de Articulação em Saúde Mental (CASM), vinculada à ProACE.

Outra instância da Universidade que coordena atividades de apoio aos estudantes é a Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad), onde existem atividades de acompanhamento acadêmico. Entre as atividades existe o Programa de Acompanhamento Acadêmico aos Estudantes de Graduação (PAAEG) que tem por objetivo apoiar os estudantes que estão ingressando na universidade, além daqueles que apresentam dificuldade de aprendizagem e reprovações em disciplinas nos seus cursos. Para isso, são promovidas tutorias realizadas pelos monitores voluntários e/ou bolsistas (outros estudantes).

Outra iniciativa coordenada pela ProGrad é a bolsa de treinamento, onde estudantes participam de atividades ligadas à formação dada pelos cursos de graduação. Para mais informação consulte <https://www.prograd.ufscar.br/estudantes-degraduacao/bolsas/bolsas>.

A Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) também realiza iniciativas próprias, através de atividades relacionadas com a pesquisa científica. Entre as iniciativas a ProPq coordena o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), cuja finalidade é apoiar os estudantes que tenham interesse em propor um projeto de pesquisa sob orientação de um servidor. Para isso, anualmente é lançado um edital com as seguintes modalidades: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-AF), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e

Inovação (PIBITI), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM). Caso o estudante não obtenha bolsas de iniciação científica, ele pode executar o projeto dentro do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica sem remuneração (ICTSR) ou enviar o projeto para outras agências de financiamento como por exemplo a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Para mais informações consultar <https://www.propq.ufscar.br/pt-br/iniciacao-cientifica/pagina-inicial/>.

Já relacionada à extensão universitária, a Pró-Reitoria de Extensão (ProEx) realiza iniciativas que apoiam o estudante por meio de projetos de extensão e das Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE). Nestas atividades, o estudante pode participar como bolsista, participando das ações a serem realizadas no âmbito de cada projeto. Para mais informações consultar <https://www.proex.ufscar.br/editais-1/editais>.

Além disso, destaca-se a "Calourada", evento que marca o início do período letivo e inclui atividades de acolhimento e boas-vindas aos estudantes ingressantes nos cursos de graduação da UFSCar. Durante a Calourada, os ingressantes participam de uma série de atividades que incluem desde palestras sobre as entidades, rotinas acadêmicas e cursos, até visitas a diferentes locais do campus e gincanas, além de ações solidárias. As atividades de recepção são conduzidas pela direção do centro, coordenações de curso, setores pedagógico e social, informática, biblioteca e também pelos estudantes veteranos.

O Programa de Monitoria, promovido pela Pró-Reitoria de Graduação e organizado pela Coordenação Acadêmica, tem como objetivo apoiar a mediação do conhecimento entre os estudantes, sendo orientado por estudantes veteranos que demonstram desempenho acadêmico satisfatório. Outro programa importante é o "Programa de Capacitação Discente para o Estudo" (Pró-Estudo), uma parceria entre a Pró-Reitoria de Graduação e o Departamento de Psicologia da UFSCar. Seu principal propósito é auxiliar os estudantes a aprimorar suas habilidades de estudo, promovendo um melhor aproveitamento das atividades acadêmicas. O programa oferece orientação, planejamento de estudos, além de oficinas e palestras sobre temas relacionados ao comportamento de estudo.

Por fim, outras atividades de apoio aos discentes são organizadas pelos próprios coletivos de estudantes, envolvendo práticas esportivas e culturais e de inserção em temas relativos à própria organização estudantil no âmbito do ensino superior.

A UFSCar também faz parte da Eduroam (education roaming) que é uma rede sem fio internacional disponível na UFSCar e em diversas instituições de ensino e pesquisa do Brasil e do mundo, permitindo que sua comunidade acadêmica tenha acesso gratuito à internet para a realização de seus estudos e demais tarefas institucionais.

Outra iniciativa importante de conexão entre graduandos e egressos é a Plataforma Alumni que se configura como um espaço exclusivo para egressos e estudantes onde é possível recriar conexões, compartilhar experiências e expandir oportunidades.

Além de todas estas ações voltadas para o apoio ao corpo discente, vale destacar que a Coordenação do Curso é um espaço institucional de acolhimento das demandas relativas ao curso e ao processo de adaptação ao ensino superior, podendo ser acionada sempre que necessário.

Estas são políticas institucionais que tem como foco o apoio ao corpo discente e que serão implementadas e adaptadas com o decorrer do tempo para o campus de São José do Rio Preto.

## **17. GESTÃO DO CURSO**

De acordo com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, a gestão do Curso de Graduação é realizada pelo Conselho de Coordenação e pela Coordenação do Curso, com o apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

A composição do Conselho de Coordenação e a escolha da Coordenação de Curso se dará por meio de regimentos próprios.

A composição do Conselho de Coordenação se dará por meio de representações docentes, discentes e de técnico-administrativos.

### **Coordenação de Curso**

A Coordenação de Curso de Graduação é composta por um coordenador de curso, um vice-coordenador de curso e um secretário de curso. Cabe ao Coordenador superintender e coordenar as atividades do Curso de Graduação, de acordo com as diretrizes do Conselho de Coordenação e as demais normas vigentes.

Conforme o Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, compete ao Conselho de Curso, dentre outras competências:

- I - Implementar as atividades do curso, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho de Coordenação;
- II - Propor ao Conselho de Coordenação do Curso o conjunto de atividades curriculares a serem solicitados aos Departamentos;
- III - Analisar com os departamentos as propostas de novas atividades curriculares para o curso, de acordo com as diretrizes do Conselho de Coordenação de Curso;
- IV - Propor ao Conselho de Coordenação do Curso o acerto final de horário das atividades curriculares oferecidos a cada período letivo;
- V - Supervisionar o processo de inscrição de estudantes em atividades curriculares;
- VI - Orientar os estudantes nas questões específicas do Curso;
- VII - Promover e participar do acolhimento dos estudantes ingressantes no curso, bem como da recepção da documentação relativa ao processo de matrícula;

VIII - Analisar e avaliar o desempenho global dos estudantes e propor ao Conselho de Coordenação do Curso medidas para a solução de problemas constatados;

IX - Organizar e manter atualizadas as informações acadêmicas sobre o curso;

X - Solicitar aos diferentes departamentos, a oferta de atividades curriculares para atender às necessidades do Curso, obedecendo ao Calendário Acadêmico da Instituição;

XI - Zelar pelo cumprimento dos Planos de Ensino;

XII - Providenciar toda documentação exigida para avaliação externa do curso;

XIII - Encaminhar os dados do curso relativos aos processos de reconhecimento e/ou renovação de reconhecimento do Curso à ProGrad e à Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (SPDI), de acordo com as exigências legais.

### **Conselho de Coordenação de Curso**

A composição do Conselho de Coordenação deve ter garantida a participação de servidores docentes, servidores técnico-administrativos e estudantes, vinculados ao curso e seus respectivos suplentes.

Conforme o Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, compete ao Conselho de Curso, dentre outras competências:

I - Definir os objetivos do curso e mantê-los atualizados;

II - Estabelecer diretrizes e normas de funcionamento do curso;

III - Deliberar sobre as alterações ou reformulações curriculares propostas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE) ou comissão ad hoc;

IV - Deliberar sobre propostas de atividades acadêmicas que possam contribuir com aperfeiçoamento da formação dos estudantes e dos docentes;

V - Propor adequação do horário de funcionamento do curso e quaisquer outros aspectos que se relacionem ao melhor rendimento acadêmico dos estudantes.

### **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

De acordo com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, o NDE é um órgão consultivo e propositivo do Conselho de Coordenação de Curso responsável pelo processo de concepção, avaliação e

atualização do Projeto Pedagógico do Curso. A composição e a atuação do NDE é definida pelo Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar e por regimentos internos elaborados pelo Conselho de Curso.

## **18. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

No Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação, o perfil do corpo docente e técnico-administrativo está concebido em consonância com as diretrizes do PDI 2024–2028 e com a proposta do Campus São José do Rio Preto, que demanda atuação interdisciplinar, integrada aos ciclos formativos e aos eixos transversais Justiça Social, Resiliência e Sustentabilidade e Território Inovador. Assim, prevê-se um corpo docente altamente qualificado, com experiência em ensino, pesquisa e extensão, capaz de articular teoria e prática e de sustentar uma formação integral, generalista e interdisciplinar, capaz de transitar entre áreas de conhecimento, integrando saberes científicos, tecnológicos e humanísticos com base científica sólida e visão integrada das ciências exatas e naturais, tecnologia e computação, gestão e inovação, e responsabilidade socioambiental, alinhada ao modelo em ciclos e à integração entre linguagens e contextos de atuação.

De acordo com o PDI vigente 2024-2028, a UFSCar se destaca entre as Instituições brasileiras de Ensino Superior pela alta qualificação do seu corpo docente em virtude do elevado índice de titulação, com 97,2% de doutores, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão.

As atividades de apoio técnico especializado na UFSCar são realizadas pela categoria dos servidores Técnico-Administrativos em Educação. A Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação da UFSCar é regida pela Lei nº 11.091 de 12 de janeiro de 2005 – Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (PCCTAE) – a qual prevê o conjunto de diretrizes que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores titulares de cargos que integram a categoria, bem como seus níveis de classificação, níveis de capacitação e padrões de vencimento. A categoria dos Técnico-Administrativos é dividida em cinco níveis de classificação: A, B, C, D e E. Esses níveis são conjuntos de cargos de mesma hierarquia, classificados a partir de alguns requisitos, como, por exemplo, escolaridade e comprovação de atuação profissional.

A Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (ProGPe) é a unidade gestora da universidade responsável pela organização e desenvolvimento da sua força de trabalho. O efetivo desenvolvimento de todas essas ações envolvendo

servidores docentes e técnicos administrativos definidas no PDI envolve não apenas decisões técnicas de gestão por parte da equipe dessa Pró-Reitoria, mas também a formulação de políticas institucionais pactuadas com a comunidade.

Para a consecução de suas finalidades é necessário buscar constantemente o diálogo com a comunidade e priorizar relações cada vez mais democráticas no trabalho. Buscando formalizar esse canal de escuta da comunidade, foi aprovado pelo ConsUni o Conselho de Gestão de Pessoas (CoGePe), colegiado superior que oferece o necessário espaço democrático para promover o debate de temas que afetam a vida e o trabalho dos servidores com representantes dessa comunidade, e a consequente proposição de políticas institucionais transparentes e justas, que ajudem a combater qualquer tipo de discriminação no ambiente universitário, promover ações educativas para o reconhecimento e o respeito à diversidade e, também, para aumentar a capacidade de servir à sociedade cada vez mais e melhor.

### **Corpo Docente**

O perfil docente delineado para o BICTI decorre diretamente da concepção interdisciplinar do curso e de sua arquitetura curricular por competências, estruturada em cinco eixos formativos (Ciências Exatas; Ciências Naturais; Tecnologia e Computação; Gestão e Inovação; Sustentabilidade e Responsabilidade Social) e, atravessada pelos três eixos transversais da Justiça Social; Resiliência e Sustentabilidade; Território Inovador, que orientam a integração entre ensino, pesquisa e extensão e a abordagem de problemas complexos contemporâneos. Assim, espera-se um corpo docente com formação e trajetória acadêmico-profissional compatíveis com essa diversidade de eixos e temas, capaz de articular fundamentos científicos, tecnológicos e humanísticos, promover práticas formativas com ênfase em pensamento crítico, trabalho colaborativo e comunicação técnico-científica, e sustentar uma formação generalista voltada à atuação ética, à responsabilidade socioambiental e à sensibilidade às desigualdades e à diversidade, em coerência com o perfil do egresso do BICTI.

Cabe destacar, que a política institucional para composição e desenvolvimento do corpo docente, prevê que a UFSCar possa fortalecer seu

quadro por mecanismos legalmente previstos de movimentação de pessoal, como a redistribuição de docentes entre Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), no interesse da administração e compatibilidade entre perfil, necessidade institucional e área de atuação, e a remoção interna entre campi/unidades, para ajustar a alocação de docentes às demandas acadêmicas e ao planejamento do novo campus. Complementarmente, reafirma-se que o provimento de vagas também ocorrerá por concurso público, priorizando o regime de Dedicção Exclusiva e tendo como diretriz, preferencialmente, a titulação mínima de doutorado.

No âmbito da formação e do desenvolvimento docente, o PDI 2024–2028 enfatiza instrumentos institucionais de gestão de pessoas, como o Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP), orientado à educação continuada e permanente, com foco no alinhamento de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) às necessidades dos departamentos e/ou Centros Acadêmicos e às prioridades acadêmicas da Universidade. Considerando a implantação do novo campus, prevê-se que o acolhimento de novos docentes inclua ações de integração institucional e pedagógica — apresentação do projeto do campus e do PPC de todos os cursos do campus, orientações sobre rotinas acadêmicas, sistemas e fluxos administrativos, além de apoio à inserção em redes de ensino, pesquisa e extensão — de modo a favorecer a atuação interdisciplinar e a qualidade da formação. Esse processo é fortalecido pela Política Institucional de Formação Continuada de Docentes da UFSCar<sup>11</sup>, que institucionaliza diretrizes para o aperfeiçoamento didático-pedagógico, inovação metodológica, uso qualificado de tecnologias educacionais e criação de espaços de reflexão e compartilhamento de práticas entre áreas. Complementarmente, a trajetória funcional do magistério superior vincula-se ao plano de carreira do Magistério Federal (Lei nº 12.772/2012), com progressões e promoções mediante avaliação de desempenho, consolidando uma cultura de aprimoramento profissional e qualificação contínua.

---

<sup>11</sup> UFSCar. Resolução CONSUNI Nº 24, DE 18 de março de 2025 que Aprova a Política Institucional de Formação Continuada de Docentes da UFSCar. Disponível em: [https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador\\_publicacoes.php?acao=publicacao\\_visualizar&id\\_documento=1970257&id\\_orgao\\_publicacao=0](https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1970257&id_orgao_publicacao=0) Acesso em 20 de janeiro de 2026.

## **Corpo Técnico-Administrativo**

Para assegurar o suporte qualificado necessário ao funcionamento do BICTI, reconhece-se que o corpo técnico-administrativo é componente estratégico da qualidade acadêmica e da viabilidade cotidiana do curso. Esses profissionais não atuam apenas no suporte operacional: são corresponsáveis pela sustentação dos processos formativos, pela garantia de fluxos acadêmico-administrativos, pelo apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão e pela organização das rotinas que viabilizam laboratórios, estúdios, produções e ações culturais em diálogo com a comunidade. Nesse sentido, espera-se que a equipe técnico-administrativa do BICTI reúna perfis e funções como assistência em administração acadêmica e técnicos(as) de laboratório. A valorização desse segmento implica também assegurar condições de trabalho, oportunidades de capacitação e integração às dinâmicas do curso, reforçando que a excelência e a continuidade das experiências práticas e extensionistas do BICTI que dependem diretamente da atuação qualificada e articulada dos(as) técnicos(as)-administrativos(as).

Considerado que Bacharelado Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação encontra-se em fase inicial de implantação, razão pela qual a composição do corpo docente e do corpo técnico-administrativo ocorrerá de forma progressiva. Essa estruturação deverá observar o planejamento institucional e as necessidades acadêmicas e operacionais do curso, em conformidade com as normativas e diretrizes previstas no PDI, ProGrad e ProGPe, bem como com a disponibilidade e os trâmites necessários ao provimento de vagas.

## **19. INFRAESTRUTURA**

No que se refere à infraestrutura necessária ao desenvolvimento das atividades curriculares do BICTI, o planejamento do curso prevê a combinação de ambientes de uso coletivo e espaços especializados, voltados às diferentes dimensões teórico-críticas e prático-experimentais previstas na matriz curricular, assegurando condições adequadas para ensino, pesquisa, extensão, estudo individual e trabalho colaborativo.

Para viabilizar as rotinas acadêmicas e administrativas, o curso requer espaços de trabalho da Coordenação de Curso, ambientes de trabalho docente, salas de reuniões e áreas de convivência, laboratórios experimentais de química, física, biologia e informática.

Considerando que o Campus e seus cursos estão em fase inicial de implantação, compreende-se que parte dessa infraestrutura estará em processo de constituição. Ainda assim, as atividades acadêmicas poderão ser realizadas com a infraestrutura provisória atualmente disponível, mediante compartilhamento de espaços e organização de uso, considerando a parceria institucional com o Campus São José do Rio Preto do Instituto Federal de São Paulo (IFSP).

No âmbito do acordo de cooperação entre UFSCar e IFSP, prevê-se o compartilhamento de espaços comuns, como salas de aula, laboratórios de informática, laboratórios de ensino (química e biologia), quadra poliesportiva e áreas de convivência e lazer, além da cessão temporária de um bloco de salas (Bloco C) para uso exclusivo da UFSCar. Esse bloco deverá abrigar espaços de trabalho das Coordenações de Curso, ambientes de trabalho docente, salas de reuniões e áreas de convivência e criação, com reformas e adaptações que, para a adequação do Bloco C às necessidades acadêmicas.

No tocante à biblioteca, prevê-se, no período inicial, o compartilhamento do acervo do IFSP, enquanto se estrutura o acervo próprio do curso e do Campus, com aquisições graduais alinhadas às bibliografias das ementas, a periódicos especializados e a uma política de desenvolvimento de coleções, complementada por bases digitais e biblioteca virtual, quando disponíveis.

Por fim, registra-se que a implantação e a consolidação da infraestrutura permanente, incluindo aquisição de equipamentos, contratação de serviços, eventual adequação de ambientes e provimento de pessoal

técnico-administrativo para suporte aos laboratórios e espaços especializados, deverão ser conduzidas conforme o planejamento institucional e a disponibilidade de provimento, de modo a assegurar continuidade, segurança e qualidade às ações acadêmicas e administrativas do curso.

## 20. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Federal N.º 62.758, de 22 de maio de 1968. Dispõe sobre a instituição da Fundação Universidade Federal de São Paulo. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/485385/publicacao/15643723>. Acessado em 16/05/2025.

BRASIL. Lei Federal N.º 3.835, de 13 de dezembro de 1960. Federaliza a Universidade da Paraíba e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l3835.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3835.htm) . Acessado em 16/05/2025.

BRASIL. Lei Federal N.º 4.421, de 29 de setembro de 1964. Transforma a Escola Paulista de Medicina em estabelecimento isolado de ensino superior de natureza autárquica, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l4421.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4421.htm) . Acessado em 16/05/2025.

BRASIL. Lei Federal N.º 4.759, de 20 de agosto de 1965. Dispõe sobre a denominação e qualificação das Universidades e Escolas Técnicas Federais. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l4759.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4759.htm) . Acessado em 15/05/2025.

CAI, W., BORLACE, S., LENGAINNE, M. ET AL. (2014). Increasing frequency of extreme El Niño events due to greenhouse warming. *Nature Clim Change* 4, 111– 116. <https://doi.org/10.1038/nclimate2100> .

CARVALHO J. G. (2007) Dimensões regionais e urbanas do desenvolvimento socioeconômico em São José do Rio Preto. 1. ed. São José do Rio Preto: Editora Microlins, 2007. 272 p.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE (2025). Livro Violeta | Ciência Tecnologia e Inovação para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido | Contribuições para uma Estratégia de CT&I (Versão 1.4).

DURO DIAS R. E QUADROS D. B. (2021). O conceito de justiça social em Nancy Fraser como contributo para a educação em direitos humanos. Revista Inclusiones, dezembro: 205-18.

FRASER N. (2002). A justiça social na globalização: Redistribuição, reconhecimento e participação. Revista Crítica de Ciências Sociais, 63: 7-20.

MINUSSI V. P. E RAMOS, N. V. (2021). Justiça Social: uma trajetória conceitual. Teias (Rio de Janeiro), v. 22, p. 300-315, 2021. DOI: 10.12957/teias.%Y.50123

MORETTI P. D. (2020). Dos Currails da Trancham à “Pequena Notável”: Interesses, Oposições e Utopias nos Primeiros Tempos da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE. 305 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (2023). Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Disponível em: [https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos\\_decisorios/anexo\\_do\\_ad\\_consepe\\_249\\_-\\_ppc\\_bct\\_2023\\_-aprovado\\_consepe\\_-\\_final\\_pos\\_errata\\_12\\_23.pdf](https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos_decisorios/anexo_do_ad_consepe_249_-_ppc_bct_2023_-aprovado_consepe_-_final_pos_errata_12_23.pdf) . Acessado em 16/05/2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (2023). Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Aeroespacial. Disponível em: [https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos\\_decisorios/ato\\_decisrio\\_270\\_-\\_ppc\\_consolidado\\_-\\_20\\_dez\\_2024](https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos_decisorios/ato_decisrio_270_-_ppc_consolidado_-_20_dez_2024) . Acessado em 16/05/2025.