

Aprovado pelo Parecer nº  
071/23 Consun de 10/08/2023  
*com atualizações aprovadas*  
*no Conselho Universitário*  
*conforme Resolução 53/25 de*  
*11/12/2025.*

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

## **ENGENHARIA QUÍMICA**

**EaD - CAMPUS SÃO BENTO DO SUL**

Joinville, 2023





**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DE  
JOINVILLE - FURJ - MANTENEDORA:**

**Presidente**

Alexandre Cidral

**Parque de Inovação Tecnológica de  
Joinville e Região – Inovaparq – Mantida**

**Vice-Presidente**

Therezinha Maria Novais de Oliveira

**Diretor Executivo**

Marcelo Leandro de Borba

**Diretor Administrativo**

José Kempner

**Diretor do Campus São Bento do Sul**

Eduardo Silva

**Procuradoria Geral**

Ana Carolina Amorim

**Universidade da Região de Joinville –  
Univille – Mantida**

**Reitor**

Alexandre Cidral

**Vice-Reitora**

Therezinha Maria Novais de Oliveira

**Pró-Reitora de Ensino**

Patrícia Esther Fendrich Magri

**Elaboração**

Reitoria

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Paulo Henrique Condeixa de França

Vice-Reitoria

Pró-Reitoria de Ensino

**Pró-Reitora de Extensão e Assuntos  
Comunitários**

Yoná da Silva Dalonso

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos  
Comunitários

Pró-Reitoria de Infraestrutura

Direção Campus São Bento do Sul

**Pró-Reitor de Infraestrutura**

Gean Cardoso de Medeiros

Curso Engenharia Química – Campus São  
Bento do Sul



## SUMÁRIO

<b>1 DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Mantenedora .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Mantida.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 Dados socioeconômicos da região .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Breve histórico da Furj/Univille.....</b>	<b>34</b>
<b>1.6 Corpo dirigente.....</b>	<b>43</b>
<b>1.7 Estrutura organizacional.....</b>	<b>45</b>
<b>1.7.1 Fundação Educacional da Região de Joinville .....</b>	<b>48</b>
<b>1.7.2 Universidade da Região de Joinville .....</b>	<b>48</b>
<b>1.7.2.2 Reitoria .....</b>	<b>54</b>
<b>1.7.2.3 Campi e unidades .....</b>	<b>54</b>
<b>1.7.2.4 Cursos de graduação e programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i>....</b>	<b>55</b>
<b>1.7.2.5 Órgãos complementares e suplementares .....</b>	<b>56</b>
<b>1.7.2.6 Educação a Distância (Unidade Ead - UNEaD) .....</b>	<b>57</b>
<b>1.8 Planejamento Estratégico Institucional (PEI).....</b>	<b>59</b>
<b>1.8.2 A estratégia .....</b>	<b>59</b>
<b>1.8.3 Objetivos estratégicos .....</b>	<b>60</b>
<b>1.8.4 Integração do Planejamento Estratégico Institucional com o Curso.....</b>	<b>61</b>
<b>2 DADOS GERAIS DO CURSO.....</b>	<b>62</b>
<b>2.1 Denominação do curso.....</b>	<b>62</b>
<b>2.1.2 Titulação .....</b>	<b>62</b>
<b>2.2 Endereços de funcionamento do curso .....</b>	<b>63</b>
<b>2.3 Ordenamentos legais do curso.....</b>	<b>63</b>
<b>2.4 Modalidade .....</b>	<b>63</b>
<b>2.5 Número de vagas autorizadas.....</b>	<b>63</b>
<b>2.6 Conceito Enade e Conceito Preliminar de Curso .....</b>	<b>63</b>
<b>2.7 Período (turno) de funcionamento .....</b>	<b>64</b>
<b>2.8 Carga horária total do curso .....</b>	<b>64</b>



2.9 Regime e duração .....	64
2.10 Tempo de integralização .....	64
2.11 Formas de ingresso.....	64
<b>3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....</b>	<b>66</b>
3.1 Política institucional de ensino de graduação.....	66
3.2 Política institucional de extensão.....	70
3.3 Política institucional de pesquisa.....	75
3.4 Histórico do curso.....	79
3.5 Justificativa da necessidade social do curso (contexto educacional) .....	79
3.6 Proposta filosófica da Instituição e do curso.....	83
3.6.1 Educação para o século XXI .....	83
3.6.2 Universidade.....	91
3.6.3 Concepção filosófica específica do curso.....	93
3.7 Objetivos do curso.....	95
3.7.1 Objetivo geral do curso.....	95
3.7.2 Objetivos específicos do curso .....	95
3.8 Perfil profissional do egresso e campo de atuação .....	96
3.8.1 Perfil profissional do egresso.....	96
3.8.2 Campo de atuação profissional .....	97
3.9 Estrutura curricular e conteúdos curriculares .....	97
3.9.1 Matriz curricular .....	100
3.9.2 Ementas e referencial bibliográfico.....	103
3.9.3 Integralização do curso.....	169
3.9.4 Abordagem dos temas transversais: educação ambiental, educação das relações étnico-raciais e educação em direitos humanos .....	173
3.9.5 Atividades extracurriculares.....	176
3.10 Metodologia de ensino-aprendizagem.....	177
3.11 Inovação pedagógica e curricular .....	181
3.12 Flexibilização curricular .....	183
3.13 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem .....	184
3.14 Apoio ao discente .....	189
3.14.1 Central de Relacionamento com o Estudante .....	189



3.14.2 Central de Atendimento Acadêmico .....	191
3.14.3 Programas de bolsa de estudo.....	192
3.14.5 Assessoria Internacional.....	192
3.14.6 Diretório Central dos Estudantes e representação estudantil.....	194
3.14.7 Coordenação e Área .....	195
3.14.8 Outros serviços oferecidos .....	195
3.15 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa .....	197
3.16 Tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.....	199
3.17 Ambiente Virtual de Aprendizagem .....	204
3.18 Material didático .....	205
3.19 Número de vagas .....	208
<b>4. GESTÃO DO CURSO E PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO .....</b>	<b>211</b>
4.1 Gestão do curso .....	211
4.2 Colegiado do curso.....	212
4.3 Coordenação do curso .....	213
4.4 Núcleo Docente Estruturante do curso .....	215
4.5 Equipe multidisciplinar .....	216
4.6 Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes EAD .....	217
4.7 Corpo docente do curso .....	217
4.8 Tutores .....	221
4.9 Conhecimento, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria ....	226
<b>5 INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>228</b>
5.1 Campus Joinville .....	229
7.1.4 Unidade Centro – Joinville.....	231
5.2 Salas/gabinetes de trabalho para professores de tempo integral.....	231
5.3 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos .....	232
5.4 Espaço para os professores do curso (sala dos professores) .....	232
<b>5.6 Salas de aula.....</b>	<b>233</b>
5.7 Acesso dos alunos a equipamentos de informática.....	233
5.7 Biblioteca – Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville) .....	237



5.7.1 Espaço físico, horário e pessoal administrativo .....	238
5.7.2 Acervo .....	240
5.7.3 Serviços prestados/formas de acesso e utilização .....	242
5.7.4 Acesso a bases de dados.....	243
5.7.5 Biblioteca virtual Minha Biblioteca .....	244
5.7.6 Acervo específico do curso.....	244
<b>5.8 Laboratórios.....</b>	<b>244</b>
5.8.1 Laboratórios de formação básica .....	246
5.8.2 Laboratórios de formação específica.....	247
<b>5.9 Comitê de Ética em Pesquisa e Comitê de Ética na Utilização de Animais .....</b>	<b>249</b>



## 1 DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 Mantenedora

#### Denominação

Fundação Educacional da Região de Joinville – FURJ

CNPJ: 84.714.682/0001-94

#### Registro no Cartório Adilson Pereira dos Anjos do Estatuto e suas alterações:

- Estatuto da FURJ protocolo 21640, livro protocolo 7A, livro registro 1.º, fls. 002, Registro 2 em 25/5/1995;
- Primeira alteração, protocolo 70379, livro protocolo 48A, livro registro 9A, fls. 104, Registro 1304 em 14/3/2000;
- Segunda alteração, protocolo 121985, livro protocolo A92 em 21/12/2005;
- Terceira alteração, protocolo 178434, livro protocolo 140 em 6/6/2008;
- Quarta alteração, protocolo 190166, livro protocolo A062, fls. 147, Registro 15289 em 9/4/2015.

#### Atos legais da mantenedora

- Lei Municipal n.º 871 de 17 de julho de 1967 – autoriza o Prefeito a constituir a Fundação Joinvillense de Ensino (Fundaje);
- Lei n.º 1.174 de 22 de dezembro de 1972 – transforma a Fundaje em Fundação Universitária do Norte Catarinense (Func);
- Lei n.º 1.423 de 22 de dezembro de 1975 – modifica a denominação da Func para Fundação Educacional da Região de Joinville (FURJ).

#### Endereço da mantenedora



Rua Paulo Malschitzki, n.º 10 – Zona Industrial Norte

CEP 89219-710 – Joinville – SC

Telefone: (47) 3461-9201

[www.Univille.br](http://www.Univille.br)

## 1.2 Mantida

### Denominação

Universidade da Região de Joinville – Univille

### Atos legais da mantida

- Credenciamento: Decreto Presidencial s/ n.º de 14/8/1996;
- A última avaliação externa que manteve o credenciamento como Universidade: Portaria MEC 524, de 9 de junho de 2020 publicada no Diário Oficial da União nº 111 de 12 de junho de 2020 retificada no Diário Oficial da União nº 129 de 8 de julho de 2020.

### Endereços

- Campus Joinville, sede da Univille

Rua Paulo Malschitzki, 10 – Zona Industrial Norte – CEP 89219-710 – Joinville – SC

Tel.: (47) 3461-9000

E-mail: [univille@univille.br](mailto:univille@univille.br)

- Campus São Bento do Sul

Rua Norberto Eduardo Weihermann, 230 – Bairro Colonial – CEP 89288-385 – São Bento do Sul – SC

Tel.: (47) 3631-9100



E-mail: [univillesbs@univille.br](mailto:univillesbs@univille.br)

- Unidade Centro – Joinville

Rua Rio do Sul, 270 – Centro – CEP 89202-201 – Joinville – SC

Tel.: (47) 3431-0600

E-mail: [univillecentro@univille.br](mailto:univillecentro@univille.br)

- Unidade São Francisco do Sul

Rodovia Duque de Caxias, 6.365 – km 8 – Bairro Iperoba – CEP 89240-000 – São Francisco do Sul – SC

Tel.: (47) 3471-3800

E-mail: [univille.sfs@univille.br](mailto:univille.sfs@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Campus Joinville

Rua Paulo Malschitzki, 10 – Zona Industrial Norte – CEP 89219-710 – Joinville – SC

Tel.: (47) 3461-9000

E-mail: [polobomretiro@univille.br](mailto:polobomretiro@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Campus São Bento do Sul

Rua Norberto Eduardo Weihermann, 230 – Bairro Colonial – CEP 89288-385 – São Bento do Sul – SC

Tel.: (47) 3631-9100

E-mail: [polosbs@univille.br](mailto:polosbs@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Unidade Centro – Joinville

Rua Rio do Sul, 270 – Centro – CEP 89202-201 – Joinville – SC



Tel.: (47) 3422-3021

E-mail: [polocentro@univille.br](mailto:polocentro@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Unidade São Francisco do Sul

Rodovia Duque de Caxias, 6.365 – km 8 – Bairro Iperoba – CEP 89240-000 – São Francisco do Sul – SC

Tel.: (47) 3471-3800

E-mail: [polosfs@univille.br](mailto:polosfs@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Araquari

Rodovia SC-418, 7.231 – CEP 89245-000 – Araquari – SC

Tel.: (47) 3433-3566

E-mail: [paloaraquari@univille.br](mailto:poloaraquari@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Guaratuba

Rua Vieira dos Santos, 1401 – Centro – CEP 83280000 – Guaratuba – SC

Tel.: (47) 3442-1572

E-mail: [pologuaratuba@univille.br](mailto:pologuaratuba@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Barra Velha

Av. Thiago Aguair, 334- Jardim Icarai – CEP 88390000 – Barra Velha – SC

Tel.: (47) 3457-1281

E-mail: [polobarravelha@univille.br](mailto:polobarravelha@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Guaramirim

Rua 28 de agosto, 840 – Centro – CEP 89270000 – Guaramirim – SC

Tel.: (47) 3373-0055



E-mail: [pologuaramirim@univille.br](mailto:pologuaramirim@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Jaraguá do Sul

Av. Marechal Deodoro da Fonseca, 744 – Centro – CEP 89251700 – Jaraguá do Sul – SC

Tel.: (47) 3273-1822

E-mail: [polojaragua@univille.br](mailto:polojaragua@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Itapoá

Rua Wellington Rodrigues Junqueira, 102 – Residência Príncipe – CEP 89249000 – Itapoá – SC

Tel.: (47) 3443-2279

E-mail: [poloitapoa@univille.br](mailto:poloitapoa@univille.br)

- Polo de Educação a Distância Massaranduba

Rua 11 de novembro, 3715 – Centro – CEP 89108000 – Massaranduba – SC

Tel.: (47) 3379-1574

E-mail: [polomassaranduba@univille.br](mailto:polomassaranduba@univille.br)

### **1.3 Missão, Visão e Valores Institucionais da Univille**

#### **Missão**

Promover, enquanto universidade comunitária, formação humanística, científica e profissional para a sociedade por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, comprometida com a sustentabilidade socioambiental.



## Visão

Ser reconhecida nacionalmente como uma universidade comunitária, sustentável, inovadora, empreendedora, internacionalizada e de referência em ensino, pesquisa e extensão.

## Valores institucionais

### Ética

Construção de relacionamentos pautados na transparência, honestidade e respeito aos direitos humanos promovem o exercício da cidadania e da democracia.

### Cidadania

Participação democrática, proatividade e comprometimento promovem o desenvolvimento pessoal e o bem-estar social.

### Integração

Ação cooperativa e colaborativa com as comunidades interna e externa constrói o bem comum.

### Inovação

Gerar e transformar conhecimento científico e tecnológico em soluções sustentáveis e aplicáveis contribui para o desenvolvimento socioeconômico.

### Empreendedorismo

Relacionar-se com a capacidade de idealizar, coordenar e realizar projetos, serviços e negócios.



## Responsabilidade socioambiental

Gestão de recursos e ações comprometidas com o equilíbrio socioambiental favorecem a qualidade de vida.

### 1.4 Dados socioeconômicos da região

Do ponto de vista geográfico, o norte catarinense (figura 1) possui uma rica mistura de relevos, climas, vegetações e recursos hídricos. Tais aspectos ganham importância quando articulados à história da ocupação humana, especialmente na microrregião de Joinville, que remonta a 6 mil anos (BANDEIRA; OLIVEIRA; SANTOS, 2009). Conforme pesquisas arqueológicas desenvolvidas por profissionais que atuam na Univille e no Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville, até o momento foram identificados 150 sítios de tipologia sambaqui, isto é, formações de conchas construídas por povos que habitaram o litoral do Brasil no período pré-colonial (BANDEIRA, 2005). Também de acordo com pesquisas históricas e antropológicas, no século XVI predominavam na região grupos tupis-guaranis (BANDEIRA, 2004), os quais foram paulatinamente desaparecendo ou se deslocando de maneira fragmentada, à medida que portugueses e vicentistas empreenderam a conquista do território, valendo-se do trabalho de africanos combinado com o antigo sistema colonial. Contudo, no século XIX, parte da área foi transformada em terras dotais quando Dona Francisca, irmã de D. Pedro II, se casou com o filho do Rei da França (Luís Felipe I), o Príncipe de Joinville, Francisco Fernando de Orleans.

Em 1849, mediante a assinatura de um contrato, o Príncipe e a Princesa de Joinville cederam à Sociedade Colonizadora de Hamburgo 8 léguas quadradas dessas terras para que fossem colonizadas com imigrantes germânicos. Oficialmente, a fundação de Joinville começou com a chegada da primeira leva de imigrantes europeus em 9 de março de 1851.

**Figura 1 – Estado de Santa Catarina e suas mesorregiões**



Fonte: IBGE (2021g)

O estabelecimento desses imigrantes obedeceu a um modelo distinto em relação ao que prevaleceu nas demais regiões do Brasil que também receberam imigrantes europeus em meados do século XIX. Enquanto os imigrantes enviados para as lavouras de café, principalmente no estado de São Paulo, trabalhavam em um regime de semisservidão, os que se dirigiam à Colônia Dona Francisca adquiriam lotes de terra com certa facilidade, o que lhes proporcionava relativa autonomia para desenvolver suas atividades. No lugar da exploração (monocultura escravista) ocorreu uma colonização fundamentada na pequena propriedade (policultura), baseada no trabalho familiar, decorrendo daí o rápido aparecimento do núcleo urbano, voltado à comercialização e exportação de excedentes, bem como à importação de outros gêneros.

Nas últimas décadas do século XX, a abertura econômica brasileira produziu efeitos de toda ordem na vida urbana e no quadro econômico da cidade, entre os quais se destacam a mudança do perfil das indústrias e o desenvolvimento de um projeto levado a cabo pelo poder municipal voltado a transformar Joinville em cidade



de eventos e turismo. Para tanto, o poder público valeu-se da existência de uma série de manifestações e de equipamentos culturais (criados em diferentes momentos da história local) para diversificar a economia e fomentar emprego e renda na área de serviços e de hospitalidade.

Por fim, cabe assinalar nesta breve escrita sobre a história da região a própria criação da Univille. Conforme Coelho e Sossai (2015), a iniciativa para implantar o primeiro curso de ensino superior da região foi justificada em 1965 como resposta a um problema de “desproporcionalidade convincente”, pois em Santa Catarina havia apenas uma universidade, na capital Florianópolis. Tornava-se, pois, imperativo que Joinville, com suas indústrias e tendo atingido o maior índice de crescimento populacional catarinense entre 1960 e 1964, contasse com cursos superiores para atender às demandas crescentes tanto de recursos humanos de seu complexo industrial quanto de professores para a educação básica, que àquela altura registrava um aumento de 16,8% de escolares ao ano.

Já no princípio dos anos 1980 as comunidades interna e externa iniciaram os debates sobre a transformação da Furj em universidade, o que se concretizou por meio do credenciamento da Univille em 1996, conforme consta no histórico institucional que integra o primeiro capítulo do PDI 2022-2026.

#### 1.4.1 Aspectos socioeconômicos

A mesorregião norte catarinense dispõe de uma área de 15.937,767 km<sup>2</sup> e uma população estimada para 2021 de 1.435.570 habitantes, conforme IBGE (2021g). Nessa área estão localizados 26 municípios de Santa Catarina agrupados em três microrregiões: a Microrregião de Canoinhas, a Microrregião de Joinville e a Microrregião de São Bento do Sul.

Atualmente a Universidade dispõe de unidades e *campi* nos municípios de Joinville, São Bento do Sul e São Francisco do Sul e polos nos municípios catarinenses de Joinville, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Araquari, Barra Velha, Guaramirim, Itapoá, Jaraguá do Sul e Massaranduba, além de um polo em Guaratuba, no Paraná.



#### 1.4.1.1 Joinville (SC)

O município de Joinville foi fundado em 9 de março de 1851, com a chegada dos primeiros imigrantes da Alemanha, Suíça e Noruega, a bordo da barca Colon.

Localizada na Região Sul do país, Joinville é o maior município catarinense, configurando-se como o terceiro polo industrial da Região Sul. Está entre os 15 maiores arrecadadores de tributos e taxas municipais, estaduais e federais, concentrando grande parte da atividade econômica na indústria, com destaque para os setores metalomecânico, têxtil, plástico, metalúrgico, químico e farmacêutico (SEPUD, 2020).

É o município polo da microrregião nordeste do estado de Santa Catarina, responsável por cerca de 20% das exportações catarinenses. Em 2020 ficou na 48.<sup>a</sup> posição entre os maiores municípios exportadores do Brasil e em 2.<sup>º</sup> lugar no Estado, apesar do desempenho negativo de 8,8% em relação ao ano de 2019 (FAZCOMEX, 2021).

Entre os produtos exportados por Joinville, a maior parte (39%) é de peças destinadas a motores. O valor acumulado atingiu os U\$ 234,54 milhões em 2019, o que representou queda de 2,8% em comparação com o exportado no mesmo período de 2020. Outra grande parte da exportação de Joinville (23%) é de bombas de ar de vácuo, compressores de ar e ventiladores. O valor atinge os U\$ 139,33 milhões, mas também apresentou queda de 8% em comparação com as exportações do mesmo período de 2018. Ainda, destacam-se as partes e acessórios para automóveis (6,9%), equivalentes a U\$ 41,89 milhões, e refrigeradores, freezers, aparelhos para produção de frio e bombas de calor (4,1%), equivalentes a U\$ 24,73 milhões (FIESC, 2020).

Segundo o IBGE (2021), Joinville estima ter uma população de 604.708 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 457 hab./km<sup>2</sup>. Ficou em 1.<sup>º</sup> lugar no ranking do produto interno bruto (PIB) de Santa Catarina em 2018, com o valor de quase R\$ 31 bilhões. O gráfico 1 mostra o PIB do município de 2002 a 2018, a preços correntes em milhões de R\$.

Entre as empresas que estão no município, 9 delas se configuram como as maiores do Brasil: Tupy (metalurgia), Tigre (plásticos e borrachas), Clamed Farmácias (comércio varejista), Mexichem Brasil (plásticos e borrachas), Schulz

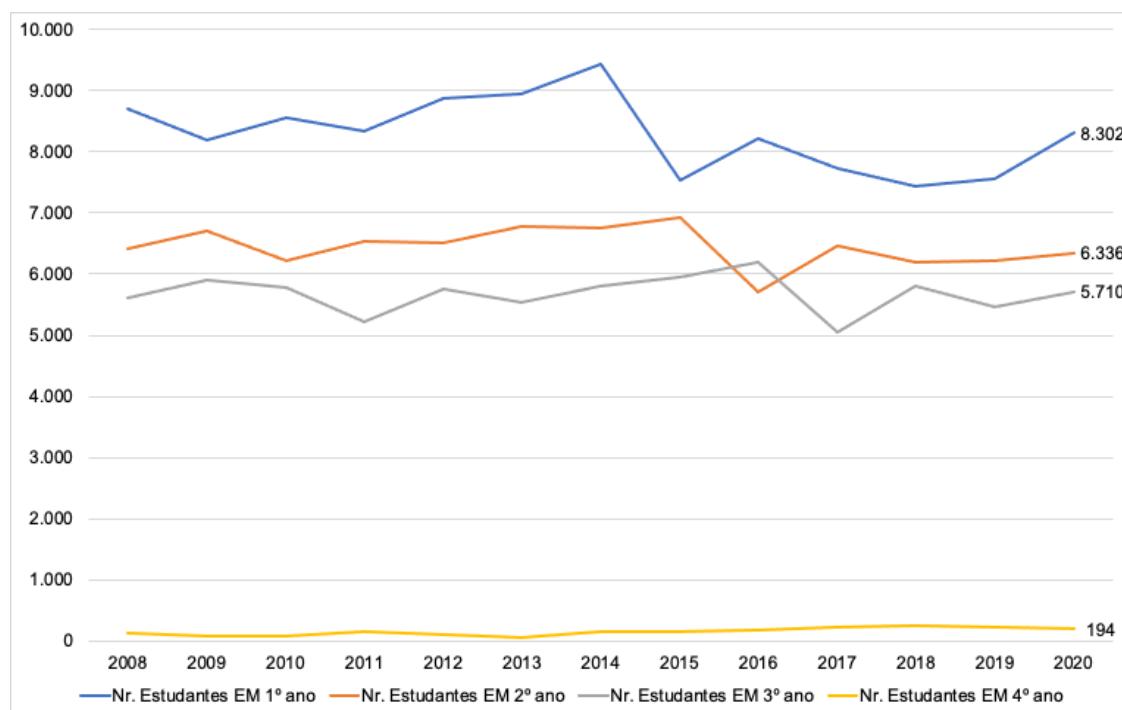


(mecânica), Scherer (comércio varejista), Krona (plásticos e borrachas), Döhler (têxtil, couro e vestuário) e Multilog (transportes e logística). Ainda, considerando a Região Sul, em Joinville estão instaladas 19 das 500 maiores empresas, segundo a Revista Amanhã (JOINVILLE..., 2021).

Deve-se destacar que Joinville mantém um índice alto de ocupação dos seus residentes, apesar de este ter apresentado, entre 2015 e 2017, uma queda. Contudo, em relação a números absolutos, observa-se um crescimento contínuo, passando de 192 mil (2014) para 249 mil (2019). O índice de ocupação é considerado alto, tendo em vista que a média do período é de 40%. No ano de 2008 Joinville tinha registrado no IBGE (2021) 19.042 empresas, passando para 25.336 empresas em 2019. No que concerne a renda e ocupação, observa-se no gráfico 4 a média do salário mensal familiar, no período de 2008 a 2020.

Quanto ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 1 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

**Gráfico 1** – Estudantes do ensino médio – número de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Joinville (SC).



Fonte: IBGE (2021)



O gráfico 1 evidencia que ocorreu pequena variação no número de estudantes matriculados no ensino médio, ficando o total de matrículas na média de 20.500 alunos. O ano de 2020 apresentou 8.302 alunos no 1.<sup>º</sup> ano, 6.336 no 2.<sup>º</sup> ano, 5.710 no 3.<sup>º</sup> ano (ensino médio) e 194 alunos no 4.<sup>º</sup> ano, cursos de ensino técnico.

#### 1.4.1.2 São Bento do Sul (SC)

O município de São Bento do Sul, localizado no nordeste catarinense, começou a ser formado após a Cia. Colonizadora, com sede em Hamburgo, na Alemanha, enviar colonos para as terras da Colônia Dona Francisca (hoje Joinville). Em 1873, após não haver mais terras disponíveis, um grupo subiu a Serra Geral a pé em direção ao planalto catarinense. Após chegarem às margens do Riacho São Bento, construíram o primeiro assentamento, e logo após partiram para abrir os primeiros caminhos na mata, sempre ao longo do Riacho São Bento. Os colonos, vindos da Áustria, Bavária, Polônia, Saxônia, Tchecoslováquia e de outras partes do Brasil, encontraram uma densa floresta, povoada por inúmeros animais e pássaros, e decidiram construir uma réplica da pátria que haviam deixado (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO SUL, 2021).

Segundo a Prefeitura de São Bento do Sul (2021), em 21 de maio de 1883, pela Lei Provincial n.<sup>º</sup> 1030 de Santa Catarina, foi criado oficialmente o município de São Bento do Sul, instalado em 30 de janeiro de 1884.

Desde suas origens, São Bento do Sul foi uma grande produtora de móveis em madeira, amparada basicamente por suas densas florestas; destaca-se o fato de ter sido a primeira cidade catarinense a exportar móveis, segundo Kutach (2014).

Segundo o IBGE (2021o), São Bento do Sul estima ter uma população de 86.317 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 149 hab./km<sup>2</sup>. Ficou em 19.<sup>º</sup> lugar no ranking do PIB de Santa Catarina em 2018, com o valor de quase R\$ 3,19 bilhões. O gráfico 6 mostra o PIB do município de 2002 a 2018, a preços correntes em milhões de R\$.

O PIB de São Bento do Sul apresentou um crescimento contínuo e constante entre os anos de 2002 e 2014, passando de R\$ 875 milhões (2002) para R\$ 3,12



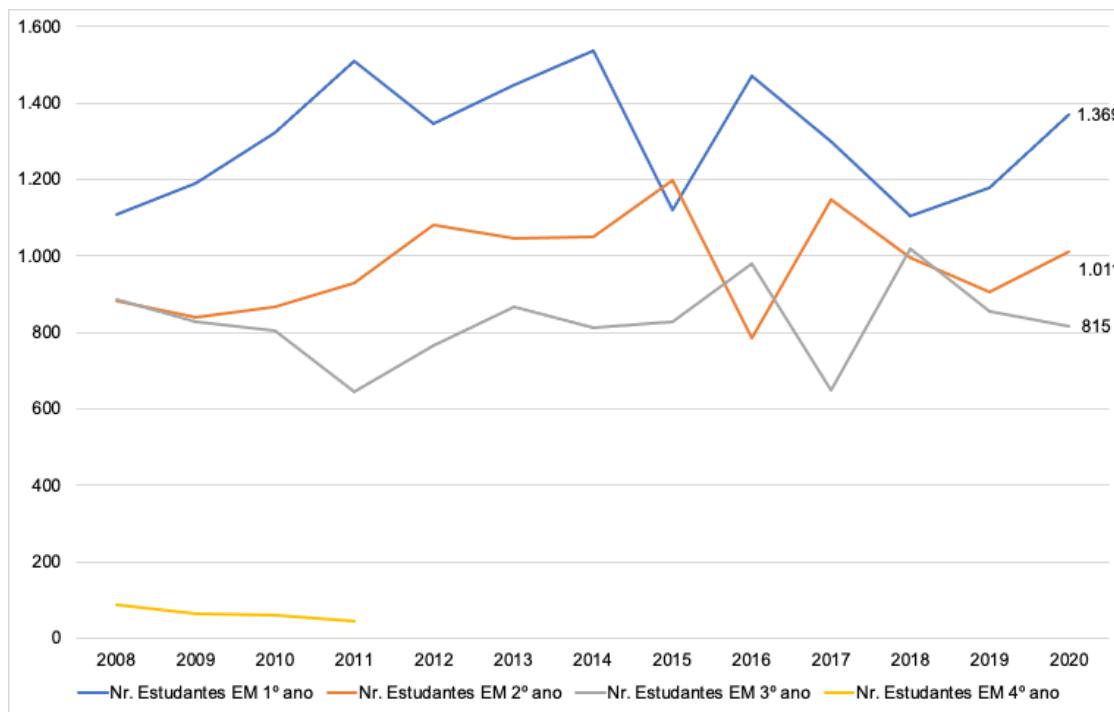
bilhões (2014). São Bento do Sul, assim como ocorreu com outros municípios cuja atividade econômica é bastante diversificada, recebe todos os estímulos e as interferências negativas oriundas do desempenho econômico do Brasil, assim como da economia internacional. Por isso, como a economia brasileira sofreu uma queda em 2015 e 2016, observa-se que o baixo desempenho nacional interferiu no desempenho de São Bento do Sul, com a queda no PIB. Verifica-se a retomada da economia a partir de 2017, voltando ao patamar do PIB de R\$ 3,19 bilhões em 2019.

São Bento do Sul é o 8.<sup>º</sup> exportador de Santa Catarina. As indústrias da cidade venderam ao mercado internacional 1,6% do total exportado no estado. Os produtos mais comercializados foram móveis (43,5% de participação em Santa Catarina), tubos e perfis ocos de ferro ou aço (80,4% do estado) e madeira serrada (9,1% de participação em Santa Catarina). O faturamento das indústrias de São Bento do Sul, Campo Alegre e Rio Negrinho alcançou US\$ 165,161 milhões, o que representa um crescimento de 30% se comparado aos US\$ 126,664 milhões exportados em 2017 (FIESC, 2020).

Uma matriz econômica diversificada, como a de São Bento do Sul, acompanhando a tendência mundial de crescimento econômico na área de serviços, viabiliza novos empreendimentos, gerando renda superior com o emprego de mão de obra qualificada, especialmente na área de inovação tecnológica, por meio da consolidação do Parque Científico e Tecnológico (ACISBS, 2021).

E, em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 2 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

**Gráfico 2 – Estudantes do ensino médio – n.<sup>º</sup> de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – São Bento do Sul (SC)**



Fonte: IBGE (20210)

Nota-se no gráfico 2 que ocorreu pouca variação no número de estudantes matriculados no ensino médio, ficando o total de matrículas na média de 3.000 alunos. O ano de 2020 apresentou 1.369 alunos no 1.<sup>º</sup> ano, 1.011 no 2.<sup>º</sup> ano e 815 no 3.<sup>º</sup> ano do ensino médio.

#### 1.4.1.3 São Francisco do Sul (SC)

São Francisco do Sul é a terceira cidade mais antiga do Brasil – a ilha foi descoberta em 1504. Em 15 de abril de 1847 recebeu o título de cidade. Com a construção da rede ferroviária, a região teve um forte impulso de desenvolvimento. A importância dos trens para a economia de São Francisco do Sul mantém-se até hoje, já que neles os produtos do município são transportados até o porto. No século XX a localização do porto mudou, permitindo maior movimento de navios (SEBRAE, 2019g).

Em princípio a região foi colonizada e povoada como posição estratégica de controle territorial do Império. Nas suas terras foi instaurada uma monocultura



escravista para cultivo de mandioca e produção de farinha, e sua maior parte era destinada ao centro imperial. A tradição marítima e pesqueira desenvolveu-se na produção de peixe seco. Com o fim do ciclo agrário, que coincide com a abolição da escravatura, ocorreu o surgimento da atividade portuária na primeira década do século XX. As primeiras instalações aduaneiras encontravam-se no perímetro do atual Centro Histórico. A partir da segunda metade do século passado, com as novas instalações, a atividade portuária estabeleceu-se como principal atividade econômica do município (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO SUL, 2021).

São Francisco do Sul destaca-se, economicamente, pela presença do quinto maior porto brasileiro em movimentação de contêineres, cuja atividade responde por mais de 70% da renda do município, com significativos reflexos para o turismo, comércio e serviços (SEBRAE, 2019g).

Segundo o IBGE (2021p), São Francisco do Sul estima ter uma população de 54.751 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 85 hab/km<sup>2</sup>. Ficou em 14.<sup>º</sup> lugar no *ranking* do PIB de Santa Catarina em 2018, com o valor de quase R\$ 4,1 bilhões.

Um fator determinante para o crescimento do PIB de São Francisco do Sul é o seu porto e as demais atividades econômicas relacionadas a ele. Em 2019 o Porto de São Francisco do Sul consolidou-se como o maior em movimentação de cargas em Santa Catarina. É considerado pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) o 6.<sup>º</sup> em qualidade ambiental entre os portos públicos do país e o 7.<sup>º</sup> maior do Brasil em volume de carga geral. Além disso, ocupa a quinta posição nacional em movimentação de fertilizantes (PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL, 2021).

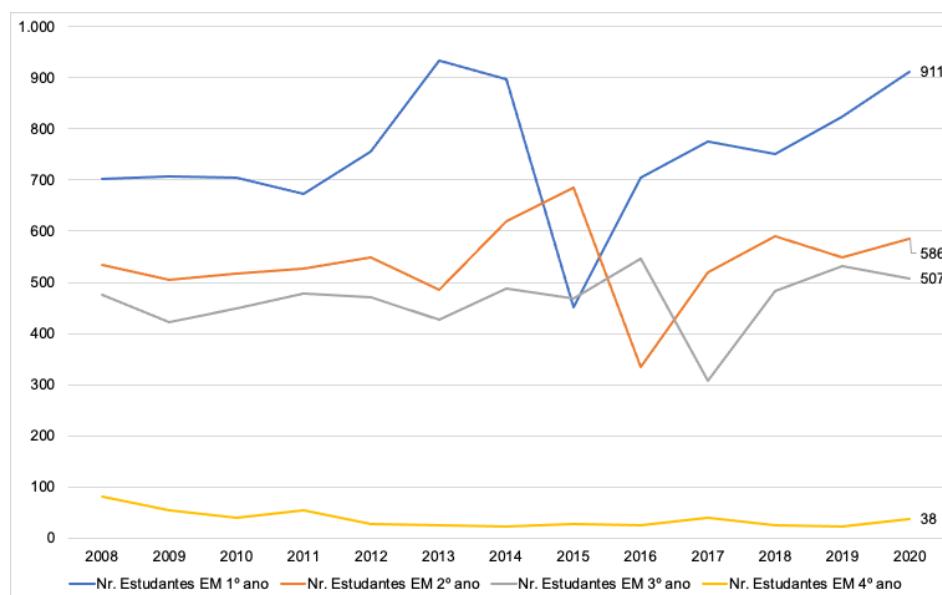
Um dos grandes obstáculos que a cidade enfrenta é o acesso. Em uma entrevista para a colunista Estella Benetti (2019), do jornal NSC Total, o então prefeito afirmou que enquanto não houver a duplicação da BR-280 a cidade segue sofrendo impactos, como contêineres que não realizam mais o segmento para o Porto de São Francisco do Sul por conta do estrangulamento da BR-280. Relata nessa mesma entrevista que a cidade não consegue competir com os portos das cidades de Itapoá e Navegantes, pois, como o porto é público, os gastos são relativamente maiores do que nas cidades com porto privado. O prefeito ainda diz



que, apesar dessa dificuldade com a BR-280, o porto não sofre grandes impactos econômicos; já o turismo, sim. São Francisco do Sul possui uma série de projetos de novos portos, projetos esses referentes a três terminais graneleiros, à unidade de regaseificação de gás natural TGS e ao Porto Brasil Sul. Existe uma série de novas lojas, como a Havan, a qual foi inaugurada em agosto de 2019, e novos supermercados, como Komprão, Preceiro, Angeloni, intensificando a atividade de serviço/comércio.

Em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 3 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

**Gráfico 3 – Estudantes do ensino médio – n.º de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – São Francisco do Sul (SC)**



Fonte: IBGE (2021p)

O gráfico 3 apresenta o número de estudantes matriculados no ensino médio, e é possível notar que o número de alunos matriculados no 1.º ano vem apresentando crescimento a partir de 2015 após ter registrado queda em relação a 2013. O ano de 2020 apresentou 911 alunos no 1.º ano, 586 no 2.º ano, 507 no 3.º ano e 38 no 4.º ano do ensino médio (este último corresponde ao ensino técnico).

#### 1.4.1.4 Araquari (SC)



O município de Araquari está localizado na microrregião de base açoriana do norte de Santa Catarina, área da Baía da Babitonga, na planície formada pelos rios Parati e Itapocu. Tem como limites: ao norte, Joinville e São Francisco do Sul; ao sul, Guaramirim, São João do Itaperiú, Barra Velha; a oeste, Joinville e Guaramirim; e a leste, Balneário Barra do Sul. A sede do município está a 10 quilômetros da BR-101, nas margens da rodovia SC-280, que conduz ao Porto de São Francisco do Sul (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAQUARI, 2021).

O nome atual, Araquari, conferido em 1943, significa “Rio de Refúgio dos Pássaros” na língua tupi-guarani. O nome foi dado em função do canal que serve de divisa entre os municípios de Araquari e São Francisco do Sul, onde em seus banhados habitava expressiva quantidade de aves aquáticas.

Atualmente Araquari é um forte polo industrial de Santa Catarina. Segundo informações da prefeitura, Araquari tinha registrado em seu sistema, até o começo de 2018, 4.726 empresas. É um número considerável para um município de aproximadamente 37 mil habitantes. Procuram Araquari empresas dos mais diferentes portes, desde microempreendedor individual até multinacionais estrangeiras. As maiores são a coreana Hyosung e a montadora alemã BMW (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAQUARI, 2021).

Segundo o IBGE (2021a), Araquari estima ter uma população de 40.890 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 65 hab/km<sup>2</sup>. Ficou em 13.<sup>º</sup> lugar no ranking do PIB de Santa Catarina em 2018, com o valor de R\$ 4,15 bilhões. O gráfico 16 mostra o PIB do município de 2002 a 2018, a preços correntes em milhões de R\$.

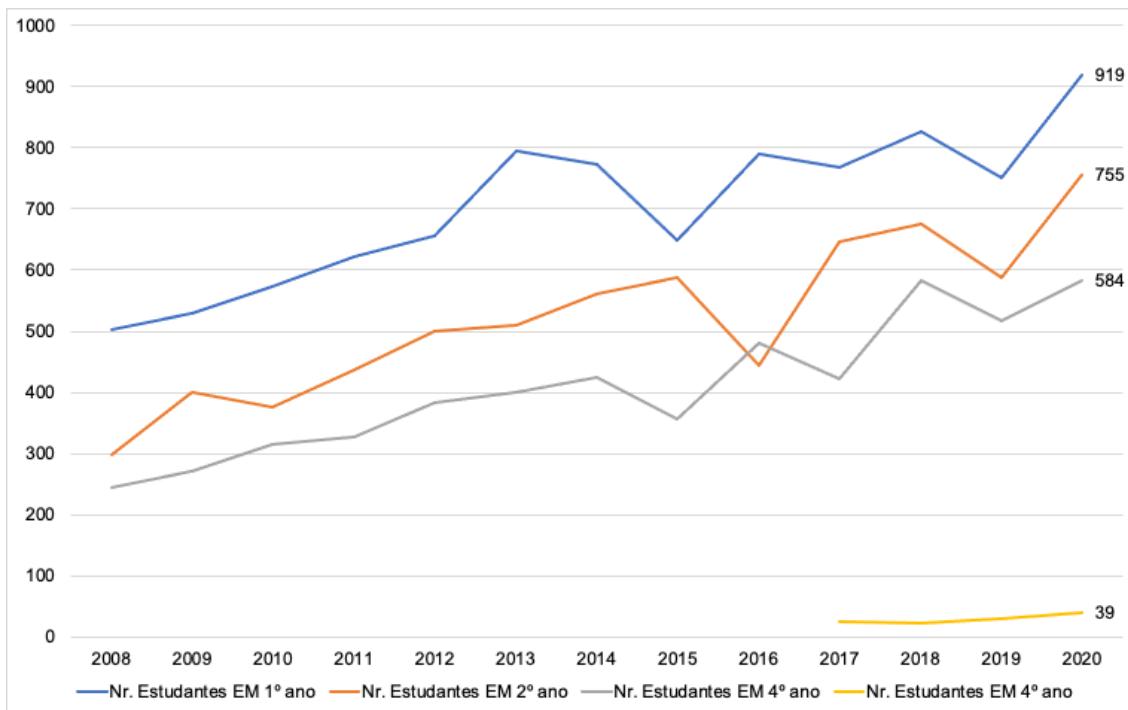
No gráfico 16 nota-se que o PIB de Araquari apresentou um crescimento significativo, com destaque especial para os anos a partir de 2014.

A principal atividade econômica de Araquari durante muitos anos foi a agricultura. Arroz, banana e maracujá ditavam a economia do município, porém, nos últimos anos, esse cenário tem mudado consideravelmente. Araquari virou grande polo industrial. Por ter um metro quadrado de terra mais barato quando comparado aos municípios vizinhos e contar com acesso às rodovias federais (BR-101 e BR-280), tem recebido empresas de diferentes portes (COM CRESCIMENTO..., 2019).



Em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 4 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

**Gráfico 4 – Estudantes do ensino médio – n.º de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Araquari (SC)**



Fonte: IBGE (2021a)

O gráfico 4 evidencia aumento no número de estudantes matriculados no ensino médio, passando de 1.045 em 2008 para 2.297 em 2020. Observa-se que nos três níveis do ensino médio, a partir de 2011, há um crescimento de alunos matriculados.

#### 1.4.1.5 Barra Velha (SC)

Barra Velha é um balneário bastante procurado por veranistas, pela beleza de suas praias, bem como pela sua boa infraestrutura e localização. O município está localizado ao lado da rodovia BR-101, a 50 km de Joinville. No período de veraneio recebe mais de 80 mil visitantes em busca das sete praias em mais de 20 km de orla. Foi colonizado por açorianos e era considerado o porto de pesca de baleias no início



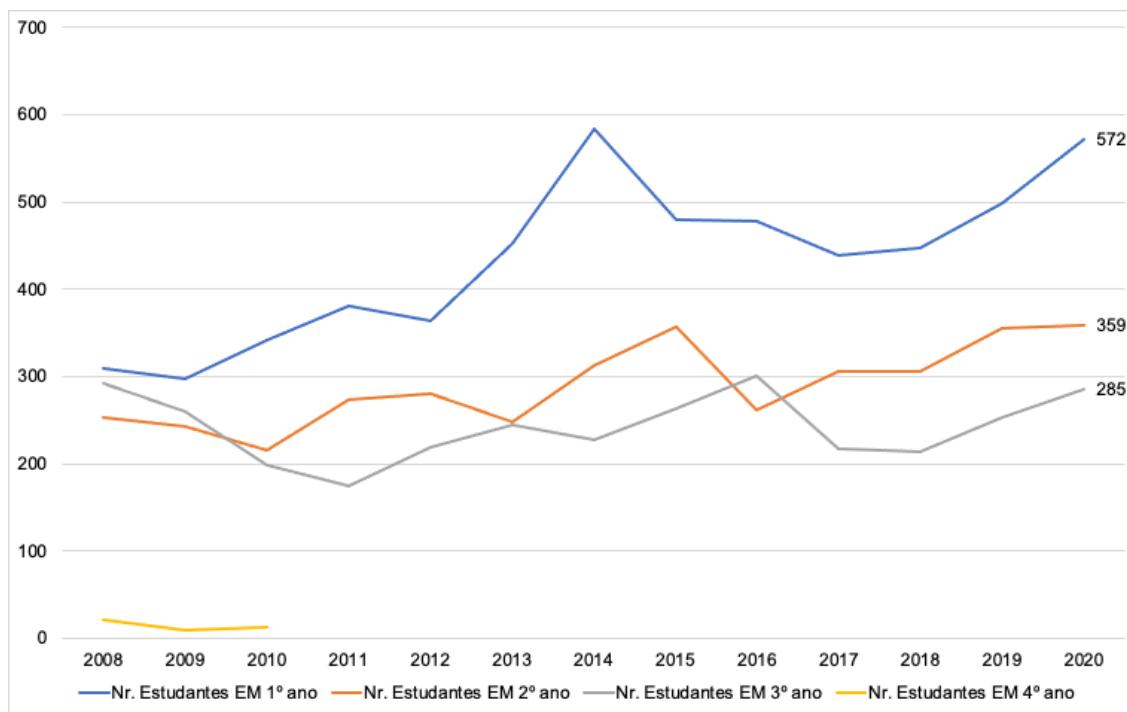
do século XIX. A região próxima a Barra Velha e hoje conhecida por Armação era o grande hábitat das baleias (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2021).

Segundo Sebrae (2019a), a economia de Barra Velha tem como base o setor de serviços, especialmente o turismo. Recebe eventos nacionais, estaduais e municipais, movimentando o local e incentivando a prática de esportes. Destaca-se a Festa Nacional do Pirão, que ocorre durante a semana de 7 de setembro. Outro evento importante é a Festa do Divino Espírito Santo, principal festividade folclórica e religiosa de Barra Velha.

Segundo o IBGE (2021c), Barra Velha estima ter uma população de 30.539 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 159 hab./km<sup>2</sup>. Ficou em 41.<sup>º</sup> lugar no ranking do PIB de Santa Catarina em 2018, com o valor de R\$ 1,4 milhão.

Em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 5 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

**Gráfico 5 – Estudantes do ensino médio – n.<sup>º</sup> de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Barra Velha (SC)**



Fonte: IBGE (2021c)



O gráfico 5 evidencia que há aumento no número de estudantes matriculados no 1.<sup>º</sup> ano do ensino médio, passando de 310 em 2008 para 499 em 2020. No entanto, a partir do 2.<sup>º</sup> ano do ensino médio, observa-se uma estabilidade no número de matrículas, com 359 no 2.<sup>º</sup> ano e 285 no 3.<sup>º</sup> ano, em 2020.

#### 1.4.1.6 Garuva (SC)

O primeiro registro de colonização de Garuva foi no século XIX, em 1841. Garuva fazia parte da vila de São Francisco do Sul, localizada na Península do Say, na Província de Santa Catarina. Em 1963 o município desmembrou-se de São Francisco do Sul por meio da Lei n.<sup>º</sup> 953/63. Atualmente o território de Garuva abrange as localidades de: Três Barras, Barrancos, Palmital, Sol Nascente, Baraharas, Mina Velha, Caovi, Garuva Acima, São João Abaixo, Bom Futuro, Rio Turvo, Urubuquara, Say Guaçu e Quiriri (CÂMARA MUNICIPAL DE GARUVA, 2021).

A região é conhecida principalmente pelo plantio de banana, porém possui grande plantação de arroz e mandioca. Na questão turística recentemente está ocorrendo um crescimento, tendo como atração turística nas encostas da serra a criação de trutas e no sopé da montanha, contando com pesque-pague, parque aquático e pousadas (CÂMARA MUNICIPAL DE GARUVA, 2021).

Garuva apresenta atualmente uma economia diversificada, com empresas e indústrias de diferentes segmentos, e conta com crescimento no setor de comércio e serviços. No aspecto industrial, Garuva destaca-se na atividade de metalomecânica, metalurgia, agroindústrias, madeireiras, entre outras, e está em grande ascensão na implantação de complexos logísticos, industriais e retroportuários, em função da sua proximidade com Joinville, Curitiba (PR) e Itapoá, onde está instalado o porto (PREFEITURA MUNICIPAL DE GARUVA, 2021).

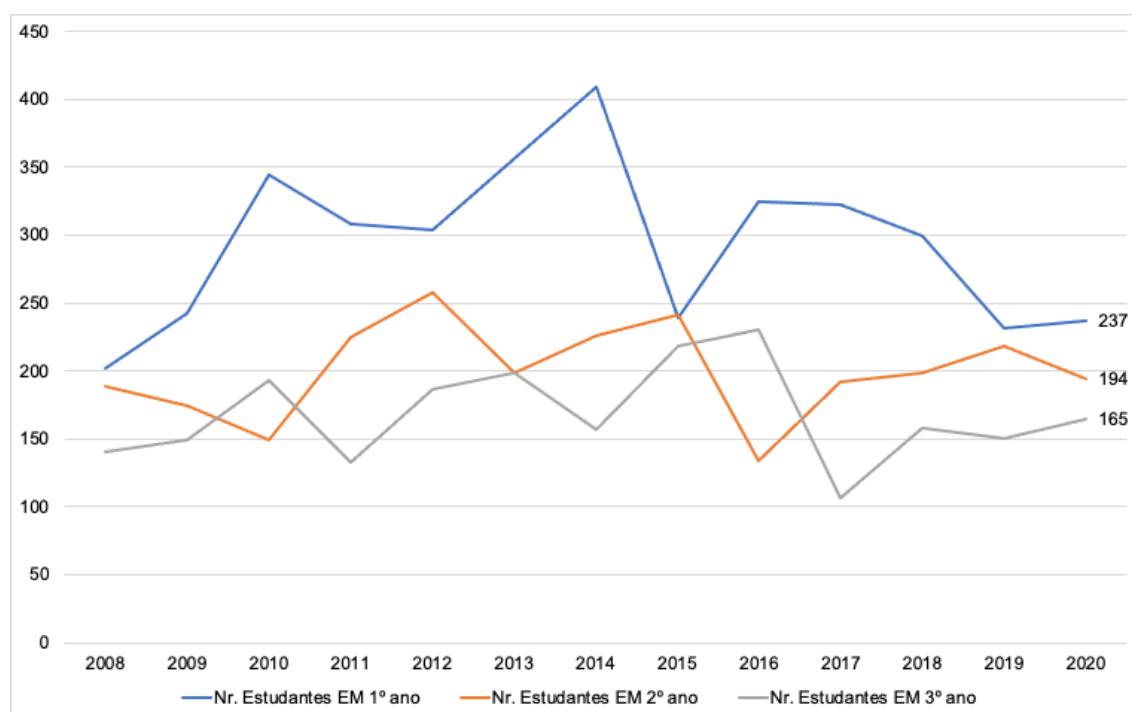
Segundo o IBGE (2021f), Garuva estima ter uma população de 18.816 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 29 hab/km<sup>2</sup>. Ficou em 48.<sup>º</sup> lugar no ranking do PIB de Santa Catarina em 2018, com valor de um pouco mais de R\$ 1 milhão.



Em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 6 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

O gráfico 6 evidencia que ocorreu um aumento no número de estudantes matriculados no 1.º ano do ensino médio até 2014, passando de 202 em 2008 para 409 em 2014. No entanto, a partir de 2015, o número de matriculados nos 3 níveis do ensino médio vem apresentando uma leve queda; em 2020 o município tinha 237 alunos no 1.º ano, 194 no 2.º ano e 165 no 3.º ano do ensino médio.

**Gráfico 6** – Estudantes do ensino médio – n.º de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Garuva (SC)



Fonte: IBGE (2021f)

#### 1.4.1.7 Guaramirim (SC)

O distrito de Guaramirim foi criado em 1919 e era pertencente ao município de Joinville. Em 1948 foi criado o município de Massaranduba, composto de dois distritos: Massaranduba (sede) e Guaramirim. Posteriormente, em consequência do descontentamento da maioria da população do novo município, a sua sede foi transferida para Guaramirim, mudando, também, o nome do município para Guaramirim em 1949 (IBGE, 2021h).



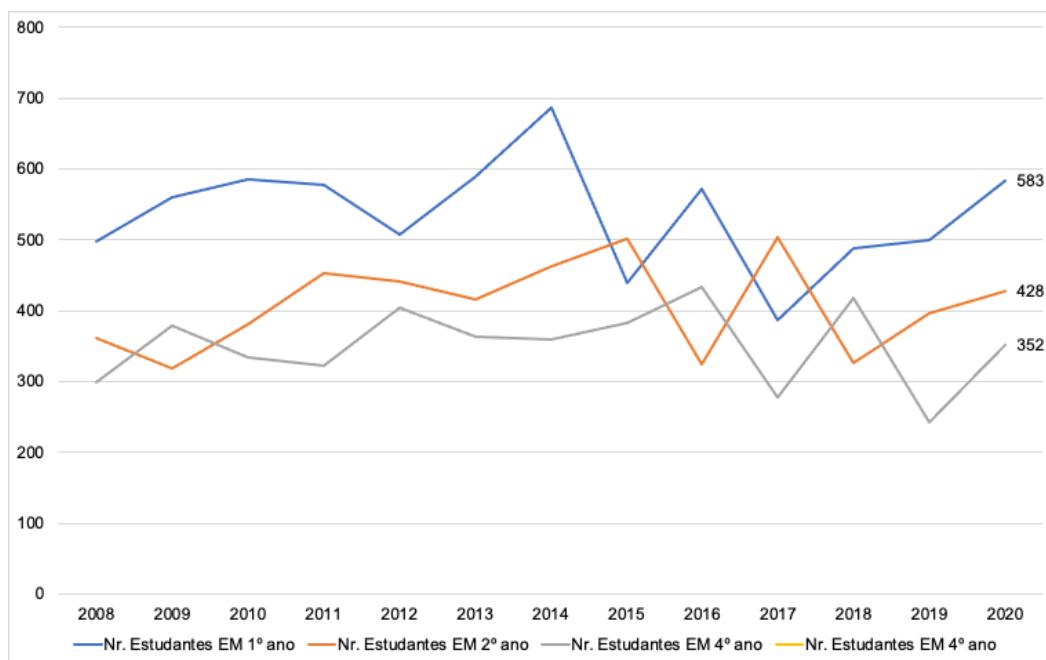
Guaramirim possui uma localização estratégica, entre os municípios de Jaraguá do Sul, Joinville e Blumenau, com fácil acesso a rodovias, portos e aeroportos. Por isso tem atraído várias empresas para a região, com destaque para os agroempreendimentos e as indústrias químicas, têxteis, moveleiras e metalomecânicas. Outros setores importantes para a economia de Guaramirim são o petrolífero e a geração de energia, com distribuidoras de combustíveis e derivados, indústrias químicas fabricantes de tintas e solventes e geração de energia, que compõem boa parte da arrecadação do município (LEAL, 2020a).

Segundo o IBGE (2021h), Guaramirim estima ter uma população de 46.757 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 131 hab./km<sup>2</sup>. Ficou em 36.<sup>º</sup> lugar no *ranking* do PIB de Santa Catarina em 2018, com valor de R\$ 1,7 milhão.

Em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 35 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

O gráfico 7 evidencia que ocorreu pouca variação no número de estudantes matriculados no ensino médio, ficando, em média, em 1.200 alunos. O ano de 2020 apresentou 583 alunos no 1.<sup>º</sup> ano, 428 no 2.<sup>º</sup> ano e 353 no 3.<sup>º</sup> ano do ensino médio.

**Gráfico 7 – Estudantes do ensino médio – n.<sup>º</sup> de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Guaramirim (SC)**



Fonte: IBGE (2021h)



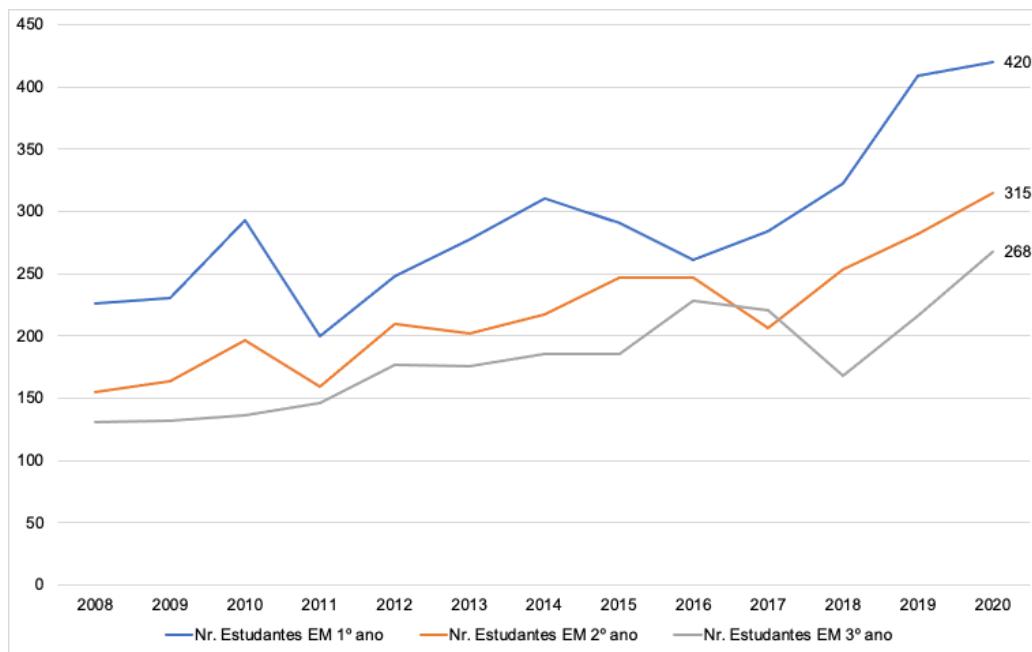
#### 1.4.1.8 Itapoá (SC)

Itapoá era vinculada ao município de São Francisco do Sul, pertencendo na época ao Distrito do Saí, freguesia de Nossa Senhora da Glória. Mais tarde Itapoá foi agregada ao município de Garuva, tornando-se distrito em 28 de setembro de 1968. Finalmente, em 26 de abril de 1989, Itapoá tornou-se município, por meio da Lei Estadual n.<sup>º</sup> 7.586 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ, 2021). Para emancipação do município foram realizados dois plebiscitos: o primeiro em 18 de outubro de 1987 e o segundo em 4 de setembro de 1988. Após a criação do município foi realizada a primeira eleição para a escolha de prefeito e vereadores, em 15 de novembro de 1989.

Segundo o IBGE (2021j), Itapoá estima ter uma população de 21.766 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 59 hab./km<sup>2</sup>. Ficou em 63.<sup>º</sup> lugar no *ranking* do PIB de Santa Catarina em 2018, com o valor de R\$ 793 milhões.

O gráfico 8 evidencia um aumento no número de estudantes matriculados no ensino médio, passando de 512 em 2008 para 1.003 em 2020, e o principal período de crescimento foi a partir de 2018.

**Gráfico 8 –** Estudantes do ensino médio – n.<sup>º</sup> de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Itapoá (SC)



Fonte: IBGE (2021j)

#### 1.4.1.8 Jaraguá do Sul (SC)

Jaraguá, que em tupi-guarani significa *senhor do vale*, está situada entre os rios Itapocu e Jaraguá. Sua região pertencia ao município de Paraty (Araquari) e em 17 de abril de 1883 foi anexada a Joinville. Em função da Proclamação da República (1889), as terras totais passaram ao domínio da União e, em 1893, para a jurisdição dos Estados. As terras devolutas na região, à margem direita do Rio Jaraguá, passaram a ser colonizadas pelo Estado por meio do Departamento de Terras e Colonização, sediado em Blumenau, a partir de 1891. Em 1895 Joinville instituiu Jaraguá como 2.º Distrito, e após alguns anos, de um simples povoado, Jaraguá se tornou uma vila economicamente ativa, principalmente após a construção da ferrovia, inaugurada em 1910. A cidade cresceu ao redor da linha férrea, através da qual chegavam as notícias, os produtos, os visitantes e se escoava a produção local. Assim, por volta de 1930 o movimento pró-emancipação se formou e, pelo Decreto Estadual n.º 565, de 26 de março de 1934, desmembrou Jaraguá de Joinville. No dia 8 de abril de 1934 ocorreu a solenidade de instalação do município e, em 1943, pelo Decreto n.º 941, o município passou a ser Jaraguá do Sul (CAM EMPREENDIMENTOS, 2021).



Jaraguá do Sul, segundo informações da CAM Empreendimentos (2021), é um vale verde cercado por montanhas cobertas de matas, onde se sobressai o Morro Boa Vista, com 923 metros de altura. O município constitui um dos principais parques fabris de Santa Catarina, destacando-se como um importante polo econômico e de exportação. Possui mais de mil indústrias de pequeno, médio e grande porte, que fabricam os mais variados produtos, principalmente dos setores de metalomecânica, malhas, confecções, móveis, chapéus, gêneros alimentícios, essências, cosméticos, além de componentes eletrônicos e de informática.

A cultura também é destacada no turismo, setor que a cidade vem profissionalizando nos últimos anos. O desenvolvimento das atividades culturais em Jaraguá do Sul favoreceu a construção do centro cultural SCAR (Sociedade Cultura Artística), por onde passam espetáculos nacionais e internacionais, como o Festival de Música de Santa Catarina (Femusc). Há também a Arena Jaraguá, obra que foi concebida por arquitetos jaraguaenses com foco no esporte, porém com espaços de múltiplo uso e uma estrutura de grandes proporções, que recebe eventos culturais, de negócios (como feiras e congressos) e shows musicais (CAM EMPREENDIMENTOS, 2021).

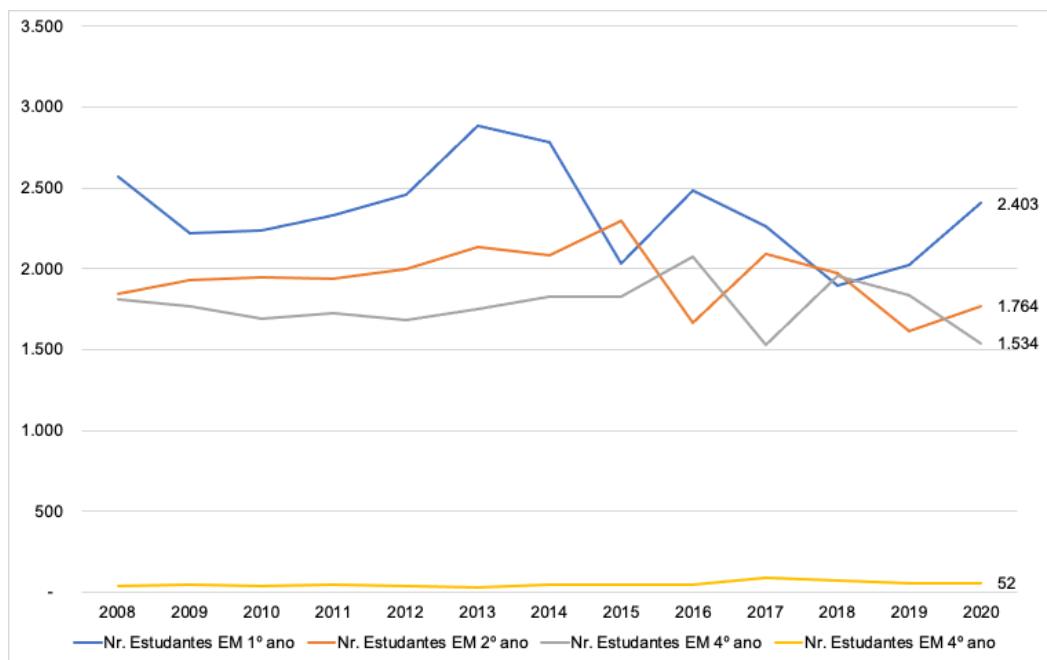
Segundo o IBGE (2021k), Jaraguá do Sul estima ter uma população de 184.579 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 270 hab./km<sup>2</sup>. Ficou em 7.<sup>º</sup> lugar no ranking do PIB de Santa Catarina em 2018, com o valor de quase R\$ 9 milhões. O gráfico 41 mostra o PIB do município de 2002 a 2018, a preços correntes em milhões de R\$.

Em relação ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 45 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

O gráfico 8 evidencia que ocorreu pouca variação no número de estudantes matriculados no ensino médio, ficando o total de matrículas na média de 6.000 alunos. O ano de 2020 apresentou 2.403 alunos no 1.<sup>º</sup> ano, 1.764 no 2.<sup>º</sup> ano, 1.534 no 3.<sup>º</sup> ano do ensino médio e 52 alunos no 4.<sup>º</sup> ano, referente a cursos de ensino técnico.



**Gráfico 8 – Estudantes do ensino médio – n.º de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Jaraguá do Sul (SC)**



Fonte: IBGE (2021k)

#### 1.4.1.17 Guaratuba (PR)

Fundada em 29 de abril de 1771, Guaratuba fica no litoral do estado do Paraná e faz divisa com Santa Catarina. Os primeiros habitantes da terra, os índios carijós, deram o nome ao local de Guaratuba, que significa “muitos guarás” na língua nativa, por conta do grande número das aves vermelhas que habitavam o local. Em 4 de setembro de 1765 Dom Antônio de Nunes Botelho Mourão, governador da capitania de São Paulo, determinou a formação de uma povoação na enseada de Guaratuba. Essa tarefa foi entregue a Afonso Botelho de San Payo e Souza, que, para colocá-la em prática, requisitou 200 casais de trabalhadores que se dispusessem a cultivar a terra. Em seguida, decidiu-se pela elevação do povoado à categoria de vila em 1771, o que, para a época, tinha a característica de município (GUARATUBA, 2021).

Em 20 de outubro de 1938, por força do Decreto-Lei Estadual n.º 7.573, foi extinta a vila de Guaratuba, passando a ser distrito, com território pertencente ao município de Paranaguá. Somente no dia 10 de outubro de 1947, pela Lei n.º 02, é



que foi restaurada a autonomia municipal, reinstalado em 25 de outubro do mesmo ano (GUARATUBA, 2021).

Guaratuba somente foi elevado à categoria de município com a Lei Estadual n.º 790, de 1951, segundo o IBGE (2021i), sendo desmembrado de Paranaguá, constituído de dois distritos: Guaratuba e Garuva.

Em relação à economia, Guaratuba tem a sua base na agricultura, na pesca e no turismo.

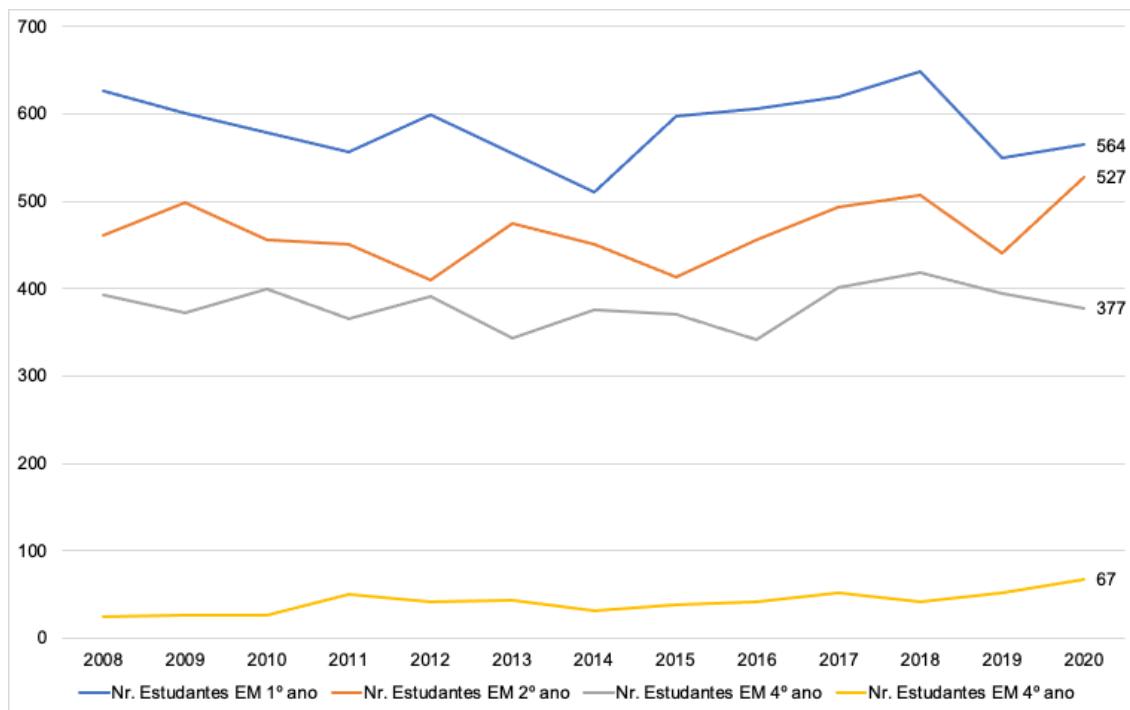
Segundo o IBGE (2021i), Guaratuba estima ter uma população de 37.974 pessoas em 2021, o que corresponde a uma densidade demográfica de 24 hab./km<sup>2</sup>.

Quanto ao PIB, em 2018 o município tinha o valor de R\$ 740 milhões. O gráfico 86 mostra o PIB do município de 2002 a 2018, a preços correntes em milhões de R\$.

No gráfico 9 pode-se observar que o PIB de Guaratuba apresentou um crescimento no período analisado. O município possui terras férteis em que são cultivados milho, mandioca, cana-de-açúcar, arroz, laranja, gengibre e banana, que hoje faz parte da maior plantação do município. A pecuária destaca-se com rebanho de búfalos. A pesca, feita ainda de modo artesanal, também tem grande destaque na economia do município, sendo uma das suas principais fontes de riqueza. Apesar de a pesca ser feita de modo artesanal, a tecnologia já está presente em 80% dessa atividade, operando com uma indústria pesqueira. Existem ainda em Guaratuba duas indústrias de palmito, que são marcas reconhecidas no Brasil e no exterior (GUARATUBA, 2021). A cidade contava, em 2018, com 27 comunidades rurais, que sobreviviam basicamente da agricultura e pesca, divididas entre mais de 180 quilômetros de estrada rural. São praticamente 1.200 famílias de produtores (RAMPELOTTI, 2020).

No que concerne ao número de estudantes no ensino médio, o gráfico 90 apresenta o total de alunos matriculados em relação ao período letivo e à evolução nos últimos anos.

**Gráfico 9 –** Estudantes do ensino médio – n.º de alunos matriculados por ano – 2008 a 2020 – Guaratuba (PR)



Fonte: IBGE (2021i)

O gráfico 9 demonstra uma queda no número de estudantes matriculados no ensino médio em Guaratuba, totalizando 1.530 em 2020.

## 1.5 Breve histórico da Furj/Univille

A história da Universidade da Região de Joinville (Univille) confunde-se com a história da educação superior no norte catarinense. A implantação da Faculdade de Ciências Econômicas em 1965, que tinha como mantenedora a Comunidade Evangélica Luterana e atualmente é um dos cursos de graduação da Univille, deu início a essa história. Em 1967, a Lei Municipal n.º 871/67, de 17 de julho, originou a Fundação Joinvilense de Ensino (Fundaje), com o objetivo de criar e manter unidades de ensino superior. Segundo Coelho e Sossai (2015), em 1971 o nome Fundaje foi alterado para Fundação Universitária do Norte Catarinense (Func), pela Lei n.º 1.174/71, de 22 de dezembro. Em 1975, todas as unidades da fundação foram transferidas para o Campus Universitário, em uma área do bairro Bom Retiro (atualmente pertencente à Zona Industrial Norte), e passaram a constituir a Fundação Educacional da Região de Joinville (Furj), segundo a Lei Municipal n.º 1.423/75, de 22 de dezembro de 1975, que modificou sua denominação e alterou sua estrutura organizacional. Atualmente a Furj é a mantenedora da Univille.



Ao longo dos mais de 55 anos de atuação, a Instituição desenvolveu-se pelos esforços da comunidade e do poder público dos municípios em que atua, com o intuito de oportunizar aos jovens da região o acesso à educação superior. Os principais fatos da trajetória de desenvolvimento da Universidade estão ilustrados na linha do tempo apresentada na figura 4 e estão descritos nesta seção do PDI 2022-2026.

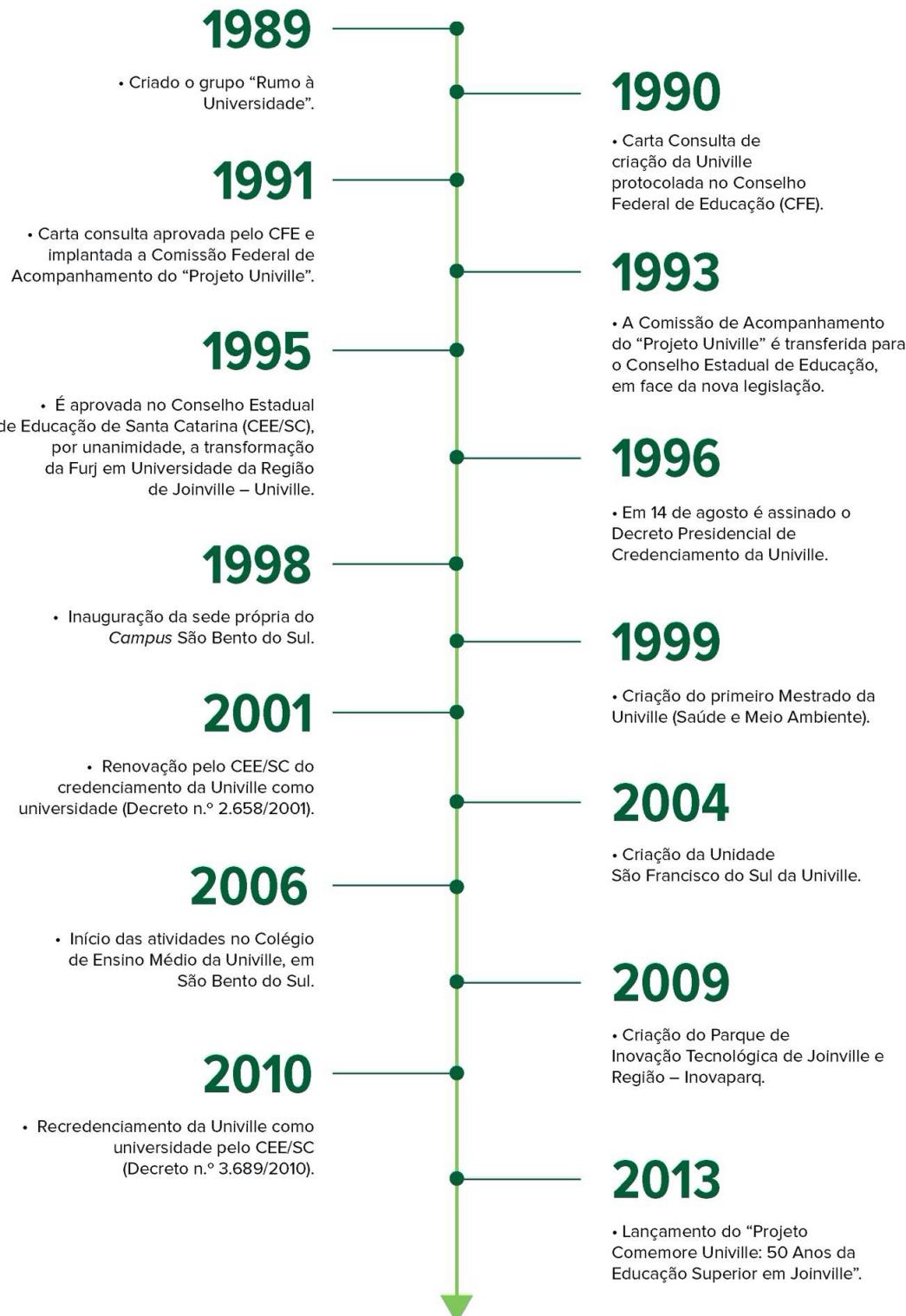
Em 1977 a educação básica começou a ser oferecida pela Instituição, em unidade específica denominada Colégio de Aplicação, que em 2001 passou a funcionar em sede própria, com a denominação de Colégio Univille.

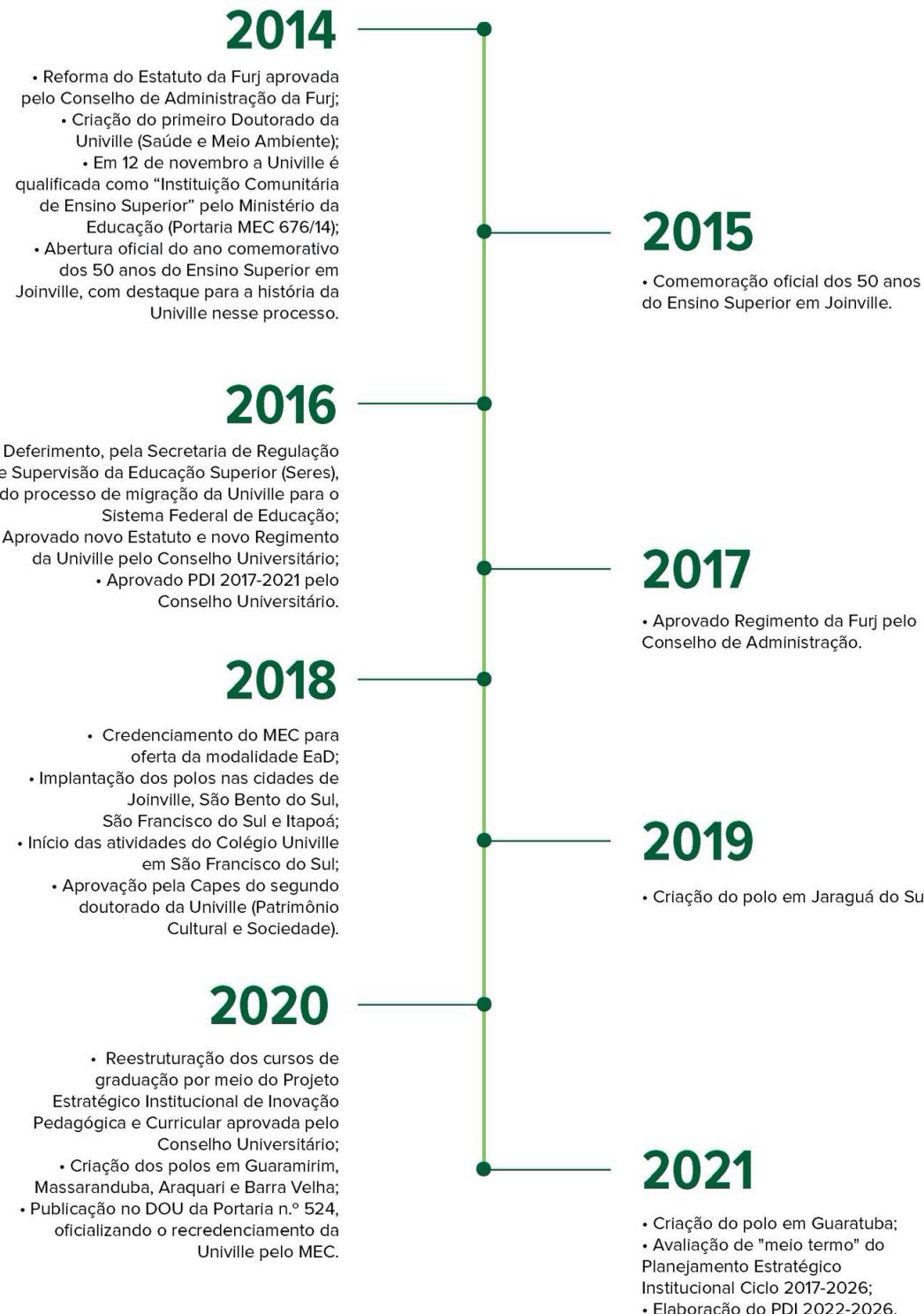
Em 1982 a área de ensino da Furj estendeu sua atuação até Jaraguá do Sul, com o curso de Ciências Econômicas, e, no ano seguinte, também com o curso de Ciências Contábeis. Em 2019 a Univille criou o polo de educação a distância (EaD) em Jaraguá do Sul.

Em 1984 começou a ofertar o curso de Administração de Empresas em São Bento do Sul. Em 1993 houve expansão na atuação da Univille na cidade, com a instalação do campus, embora as atividades pedagógicas dos cursos continuassem a ser desenvolvidas em espaços locados. Em março de 1998 a sede própria foi inaugurada. No ano seguinte houve a construção do Centro de Estudos e Pesquisas Ambientais (Cepa) Rugendas, em área localizada fora da região urbana de São Bento do Sul. Em 2006 foi criado o Colégio Univille no Campus São Bento do Sul, com o intuito de oferecer o ensino médio. A partir de 2012 o colégio passou a ofertar também as séries finais do ensino fundamental. Em 2018 entrou em funcionamento o polo EaD no Campus São Bento do Sul.

A direção-geral da Instituição, desde sua criação, era exercida por nomeação feita pelo prefeito de Joinville. Somente no fim de 1987, em um trabalho conjunto com a comunidade acadêmica, realizaram-se as primeiras eleições diretas para o cargo de diretor-geral. Em 6 de outubro de 1987 o prefeito de Joinville assinou a Lei n.º 5.660, a qual previa que o diretor-geral das Unidades Integradas de Ensino passaria a ser eleito (COELHO; SOSSAI, 2015). Desde então, as eleições para o dirigente da Instituição ocorrem por votação secreta de seu Colégio Eleitoral, composto por profissionais da educação, estudantes e pessoal administrativo.

**Figura 2 – Linha do tempo com datas relacionadas à Univille no período de 1989-2021**





Fonte: Adaptado de Coelho e Sossai (2015)



No início do ano letivo de 1989 aconteceram reuniões com lideranças comunitárias das áreas econômica e política do município e lideranças da comunidade acadêmica para rever o projeto institucional da Furj. Foi então criado o grupo Rumo à Universidade, com a tarefa específica de elaborar uma proposta pedagógica que viabilizasse a transformação da fundação em universidade. Em março de 1990 a carta consulta que delineava o perfil de uma universidade adequada às questões voltadas à microrregião, denominada Universidade da Região de Joinville, foi protocolada no Conselho Federal de Educação (CFE). O documento apresentava a proposta de uma universidade que contemplasse uma visão interdisciplinar de ciência, com ênfase em aspectos ambientais, concretizada por meio do ensino, da pesquisa e da extensão. Segundo Coelho e Sossai (2015, p. 35), a interdisciplinaridade foi preocupação do projeto pedagógico institucional e dos cursos “diante do desafio de religar saberes para responder aos complexos problemas regionais”.

Em 1991 a carta consulta foi aprovada e a implementação do Projeto Univille foi autorizada, com a posse solene da Comissão Federal de Acompanhamento do Projeto. Foram desenvolvidas ações no que diz respeito a capacitação docente, plano de cargos e salários, ampliação do acervo da biblioteca, ampliação das instalações físicas e construção de novos laboratórios (COELHO; SOSSAI, 2015).

Em 1992 o Presidente da República assinou a homologação do parecer emitido pelo CFE. Em maio de 1993, diante de mudanças na legislação relacionada à educação superior, a responsabilidade pelo acompanhamento passou ao Conselho Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina (CEE/SC).

Em 5 de dezembro de 1995, pelo Parecer n.<sup>º</sup> 214/95, o CEE/SC aprovou, por unanimidade, os documentos que normatizavam a estrutura da Instituição: Estatuto da mantenedora (Furj), Estatuto e Regimento da Univille, juntamente com o reconhecimento de todos os seus cursos. Em 14 de agosto de 1996 foi assinado o Decreto Presidencial de Credenciamento da Univille, publicado no Diário Oficial da União em 15 de agosto do mesmo ano. Esse credenciamento foi renovado em 2001 pelo CEE/SC pelo prazo de cinco anos (Parecer n.<sup>º</sup> 123 e Resolução n.<sup>º</sup> 032/2001).

Desde o seu credenciamento enquanto universidade (1996), passando pelos processos de renovação de credenciamento (2001 e 2010) pelo CEE, de migração para o Sistema Federal de Educação (2014 a 2016) e de seu recredenciamento pelo MEC/Inep (2020), a Univille concretizou uma série de iniciativas planejadas que tiveram como efeito não apenas a expansão física e a requalificação da sua infraestrutura, como também a ampliação e reconfiguração de sua atuação em ensino, pesquisa e extensão em prol do desenvolvimento da região.

Em 1999 foi implantado o Cepa da Vila da Glória, visando desenvolver estudos e pesquisas ambientais na região da Baía da Babitonga. Em 2004 a Univille



passou a atuar na cidade de São Francisco do Sul em unidade própria. Entretanto, desde 1993, a Instituição já estava presente na região com a oferta de cursos de graduação e atividades de pesquisa e extensão. Em 2018 houve a ampliação da unidade com a educação básica, por meio da implantação do Colégio Univille em São Francisco do Sul, com a oferta das séries finais do ensino fundamental e ensino médio. Também em 2018 a Unidade São Francisco do Sul passou a contar com um polo EaD.

No ano 2000, na área central de Joinville, foi criada uma unidade com salas de aula, laboratórios, ambulatórios médicos e uma farmácia-escola para dar suporte às atividades pedagógicas dos cursos da área da saúde, bem como aperfeiçoar o atendimento à população e aos termos do convênio estabelecido com o Sistema Único de Saúde (SUS). Em 2018 a Unidade Centro também passou a abrigar um dos polos EaD.

Quanto ao fortalecimento de sua inserção social e de sua representatividade política, a Univille concretizou uma série de iniciativas. Em 2006 foi instituído o Núcleo de Inovação e Propriedade Intelectual (Nipi), com o objetivo de estimular, promover, valorizar e difundir conhecimentos gerados na Universidade ou em parceria com instituições externas de diferentes naturezas. Conforme Coelho e Sossai (2015), com as atividades desenvolvidas pelo Nipi a Univille passou a ter representatividade no Sistema Nacional para a Inovação e no projeto do governo estadual de implantação e estruturação de núcleos de inovação tecnológica em Santa Catarina. Posteriormente o Nipi e o Escritório de Projetos foram unidos, dando origem à Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia (Agitte) em 2018.

Em 2009, para fomentar as parcerias estratégicas entre a Univille, outras instituições de ensino, empresas e governos, o Conselho de Administração (ConsAdm) da Furj criou o Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região (Inovaparq). Por seu intermédio, desencadeou-se um processo dinâmico de estruturação e gestão de um ambiente que passou a potencializar atividades de pesquisa científica e tecnológica, transferência de tecnologia e de incentivo à inovação produtivo-social, resultando na criação e consolidação de empreendimentos ligados a novas tecnologias, produtos, serviços e processos.

Quanto ao escopo de sua atuação na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, ressalta-se o fato de que a Universidade amplia sua atuação, implantando quatro comitês de área que agrupam os cursos de graduação e os programas de pós-graduação stricto sensu desde 2016, quais sejam: Comitê de Arquitetura, Design, Engenharias e Ciências Exatas; Comitê de Ciências Socioeconômicas e Hospitalidade; Comitê de Ciências Humanas e Ciências Jurídicas; Comitê de Ciências da Saúde e Ciências Biológicas. Para se ter uma ideia, dos 13 cursos de graduação em funcionamento em 1996, a Univille passou a



ofertar em 2021 mais de 40 graduações, implantando cursos nas mais diversas áreas, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade a distância.

No âmbito da pós-graduação stricto sensu, destaca-se a implantação do seu primeiro mestrado, em 1999, em Saúde e Meio Ambiente. Em 2021 a Univille conta com seis programas de pós-graduação, sendo dois deles de mestrado e doutorado (Saúde e Meio Ambiente e Patrimônio Cultural e Sociedade) e quatro de mestrado (Educação, Engenharia de Processos, Design e Sistemas Produtivos). Observa-se que o Mestrado em Sistemas Produtivos, credenciado pela Capes em 2021, é uma iniciativa inovadora, já que é o primeiro mestrado associativo criado por quatro instituições comunitárias de ensino superior (Ices) de Santa Catarina, entre as quais está a Univille.

Ademais, desde 2007 as Ices do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina intensificaram a articulação política com o intuito de fortalecer o reconhecimento da categoria de universidades comunitárias pelo governo federal e pela sociedade. A Associação Brasileira das Universidades Comunitárias (Abruc), a Associação Catarinense das Fundações Educacionais (Acafe) e outras entidades dedicaram-se ao fortalecimento da identidade das instituições comunitárias e à divulgação do papel por elas desempenhado. Tal movimento resultou na aprovação da Lei n.º 12.881/2013, de 12 de novembro de 2013, que dispõe sobre a definição, a qualificação, as prerrogativas e as finalidades das Ices. Além disso, a articulação levou à alteração da Lei n.º 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996 (Lei das Diretrizes e Bases da Educação – LDB). Por meio da Lei n.º 13.868/2019, de 3 de setembro de 2019, que alterou o artigo 19 da LDB, a legislação federal passou a considerar “comunitárias” como uma das categorias administrativas em que instituições de ensino dos diferentes níveis podem ser classificadas. A partir desses movimentos, em 2014 a Furj/Univille encaminhou processo ao MEC para a qualificação como Ices. Em 12 de novembro de 2014, pela Portaria n.º 676/14, a Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres) do MEC qualificou como Ices a Univille, mantida pela Furj.

Em 2014, por decisão do Conselho Universitário, a Instituição aderiu ao Edital MEC/Seres n.º 4, de 1.º de julho daquele ano, permitindo a migração de instituições de ensino superior para o sistema federal de educação. Tal decisão se pautou em análise realizada pela Reitoria e que indicou a pertinência dessa migração, considerando os posicionamentos do MEC a partir de decisões do Supremo Tribunal Federal, que indicavam que instituições de ensino superior públicas de direito privado deveriam integrar o sistema federal de educação. Em 2016 a Seres deferiu o processo de migração da Universidade. Com esse deferimento, a Univille protocolou os processos referentes a reconhecimento e



renovação de reconhecimento dos cursos de graduação em atividade, bem como o processo de recredenciamento da Universidade.

Em continuidade ao Projeto Estratégico de Migração para o Sistema Federal, em 2017 e 2018 a Universidade recebeu a visita de avaliação in loco, promovida pelo MEC/Inep, nos diversos cursos de graduação. A visita in loco para o recredenciamento institucional ocorreu em junho de 2018; a Univille recebeu nota 4. Ao longo dos anos de 2018 a 2020 foram emitidas as portarias de reconhecimento e de renovação de reconhecimento dos cursos de graduação que passaram pela avaliação do MEC/Inep durante a migração para o sistema federal. Por fim, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria do MEC n.º 524, de 9 de junho de 2020, que recredenciou a Univille como Universidade pelo prazo de oito anos. A referida portaria foi emitida pelo MEC com um equívoco de endereço da Instituição, o que foi retificado no DOU de 8 de julho de 2020. Com isso, o Projeto Estratégico de Migração para o Sistema Federal foi finalizado. Por meio desse processo de migração, a Univille passou a ser regulada, supervisionada e avaliada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e pelo MEC e não mais pelo CEE/SC.

Também em 2014, com base no PDI 2012-2016 aprovado pelo Conselho Universitário, a Univille encaminhou ao MEC o processo de credenciamento institucional para a oferta da educação a distância (EaD). No mesmo ano ocorreu a visita do MEC/Inep de avaliação in loco para o credenciamento do polo de apoio presencial em São Francisco do Sul. Em 2016 e 2017, por força das mudanças na legislação, houve um redimensionamento do Projeto Estratégico de Implantação da EaD pela Univille. Após a readequação do processo, o MEC/Inep realizou em 2018 a visita de avaliação in loco, e a Univille foi credenciada para oferta de EaD por meio da Portaria do MEC n.º 410/18, de 4 de maio de 2018.

No último trimestre de 2018 a Univille iniciou as operações de EaD por meio da oferta de dez Cursos Superiores de Tecnologia (CST), 20 cursos de pós-graduação lato sensu em quatro polos próprios (Polo Campus Joinville, Polo Campus São Bento do Sul, Polo São Francisco do Sul e Polo Joinville Centro) e um polo em parceria (Polo Itapoá). Assim, o Projeto Estratégico de Implantação da EaD foi finalizado.

A partir de 2020 a EaD Univille passou a integrar a operação da Universidade para dar continuidade à ampliação do portfólio de cursos de graduação de Bacharelado, Licenciatura e Engenharias, bem como cursos de pós-graduação lato sensu. Também foram criados polos nos municípios de Guaramirim, Massaranduba, Araquari, Barra Velha e, em 2021, Guaratuba (PR).

Conforme a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2020), em 31 de dezembro de 2019 a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi alertada sobre casos



de pneumonia na cidade de Wuhan, na China, cujo agente infeccioso era um novo tipo de coronavírus que ainda não havia sido detectado em seres humanos. Em 11 de fevereiro de 2020 o vírus foi identificado como severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), sendo o agente infeccioso da coronavirus disease 2019 (covid-19). No dia 11 de março de 2020 a OMS caracterizou a covid-19 como uma pandemia, estando essa medida ainda em vigor em dezembro de 2021. Conforme dados da OMS, em 3 de novembro de 2021 havia mais de 247 milhões de casos confirmados de covid-19, mais de 5 milhões de mortes e mais de 7 bilhões de doses de vacina aplicadas (OMS, 2021).

No âmbito do sistema federal de educação, o Ministério da Educação emitiu a Portaria do MEC n.º 343, de 17 de março de 2020, que autorizou em caráter excepcional a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizassem meios e tecnologias de informação e comunicação, enquanto durar a situação de pandemia de covid-19.

Diante do decreto estadual, a Reitoria suspendeu as atividades acadêmicas presenciais nos campi, nas unidades e nos polos por 15 dias a partir de 16 de março. Nesse período de 15 dias, a Reitoria mobilizou as coordenações de área, coordenações de cursos e programas, bem como as gerências e assessorias para a elaboração de uma proposta de alteração do calendário acadêmico e a disponibilização da plataforma Univille Virtual para professores e estudantes.

O ministro da Educação, em dezembro de 2020, homologou o Parecer n.º 19 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que estendeu até 31 de dezembro de 2021 a permissão para atividades remotas no ensino básico e superior em todo o país. O parecer indicava ainda que o retorno dependeria da matriz de risco da localidade e que poderia ser gradual e em um modelo híbrido que facultasse ao estudante assistir às aulas remotamente ou de forma presencial.

Do ponto de vista acadêmico, o ano de 2021 foi caracterizado por dificuldades no que diz respeito a um possível retorno pleno à presencialidade. Um dos efeitos disso foi a confirmação da queda no número de matriculados nos cursos de graduação, um fenômeno observado não apenas na Univille, mas em todas as instituições de ensino.

O calendário acadêmico de 2021 foi aprovado pelo Conselho Universitário considerando a legislação vigente e a organização da Universidade para a oferta das aulas em um sistema híbrido. Mais uma vez, sob a supervisão da Pró-Reitoria de Ensino e com o suporte das demais pró-reitorias, as coordenações de áreas e coordenações de cursos planejaram e organizaram a retomada gradual da presencialidade levando em conta o cenário pandêmico, a evolução da vacinação e as especificidades de cada curso e disciplina.



Embora 2020 e 2021 tenham sido anos dramáticos para a sociedade global, a Univille buscou enfrentar esse momento histórico de forma responsável e cidadã, engajando-se ou liderando iniciativas que concorreram para minimizar o contágio pelo coronavírus SARS-CoV2, para amenizar o sofrimento pelas perdas de vidas e para o atendimento aos doentes. No amplo escopo de sua atuação como universidade comunitária, a comunidade acadêmica não mediu esforços para enfrentar todas as urgências sociais que emergiram, dia a dia, das esferas educacional, econômico-financeira e saúde física e psíquica. Dos dilemas que abateram incessantemente as comunidades locais, cumpre ainda à Univille, cada vez mais, afirmar-se como espaço que historicamente cultiva esperanças de (re)construção de novos futuros mais promissores.

## 1.6 Corpo dirigente

ALEXANDRE CIDRAL – Reitor

### Titulação

Graduação: Ciências da Computação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1988)

Graduação: Psicologia – Associação Catarinense de Ensino – ACE (1995)

Mestrado: Psicologia – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1997)

Doutorado: Engenharia de Produção – UFSC (2003)

THEREZINHA MARIA NOVAIS DE OLIVEIRA – Vice-Reitora

### Titulação

Graduação: Engenharia Sanitária – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1989)

Mestrado: Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1993)

Doutorado: Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1998)

PATRÍCIA ESTHER FENDRICH MAGRI – Pró-Reitora de Ensino

### Titulação



Graduação: Educação Física – Universidade Regional de Blumenau - FURB (1987)

Mestrado: Educação e Cultura – Universidade Estadual de Santa Catarina – UDESC (2002)

Doutorado: Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville – Univille (2019)

PAULO HENRIQUE CONDEIXA DE FRANÇA – Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

#### Titulação

Graduação: Engenharia Química – Universidade Federal do Paraná - UFPR (1992)

Mestrado: Biologia Celular e Molecular – Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) (1997)

Doutorado: Ciências – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (2005)

YONÁ DA SILVA DALONSO – Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários

#### Titulação

Graduação: Turismo e Hotelaria – Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI (1998)

Mestrado: Ciências da Comunicação – Universidade de São Paulo – USP (2004)

Doutorado: Geografia – Universidade do UMinho (2015)

GEAN CARDOSO DE MEDEIROS – Pró-Reitor de Infraestrutura

#### Titulação

Graduação: Ciências da Computação – Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – 1996

Especialização: Empreendedorismo na Engenharia – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1999)

Especialização: Gestão Universitária – Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALE (2016)

Mestrado: Ciências da Computação – UFSC (2002)

EDUARDO SILVA – Diretor Geral do Campus São Bento do Sul

#### Titulação



Graduação: Filosofia – Fundação Educacional de Brusque – UNIFEBE (2001)

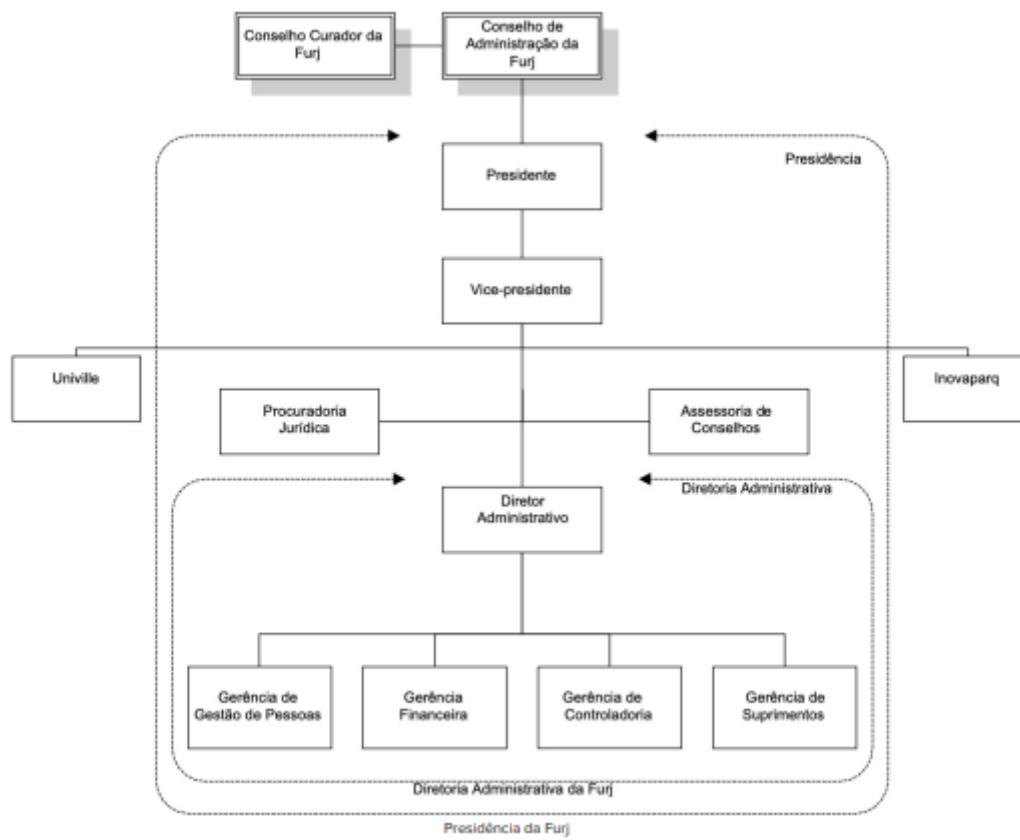
Mestrado: Patrimônio Cultural e Sociedade – Universidade da Região de Joinville – Univille (2010)

Doutorado: Comunicação e Cultura – Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (2021)

### 1.7 Estrutura organizacional

A estrutura organizacional é a forma como uma instituição ou organização distribui a autoridade, as responsabilidades e as atividades com vistas a executar os processos de trabalho que proporcionam a implementação das estratégias e o alcance dos objetivos organizacionais. De acordo com Hall (2004), a estrutura organizacional consiste na maneira como ocorre a distribuição das pessoas entre posições sociais que influenciam os relacionamentos de papéis desempenhados por elas. Essa estrutura implica a divisão de trabalho (distribuição das tarefas entre as pessoas) e a hierarquia (distribuição das pessoas em posições), atendendo a três funções básicas: viabilizar os processos, produtos e serviços organizacionais com o intuito de alcançar os objetivos e metas; minimizar as variações individuais sobre a organização; estabelecer o contexto no qual o poder decisório é exercido e as ações são executadas. Dessa forma, a estrutura organizacional é a soma de meios pelos quais o trabalho se divide em tarefas distintas e como se realiza a coordenação dessas tarefas (MINTZBERG, 2010), com implicações quanto à definição das instâncias deliberativas, executivas e consultivas e das relações hierárquicas entre as áreas na organização.

O organograma da Furj é apresentado na figura 3.

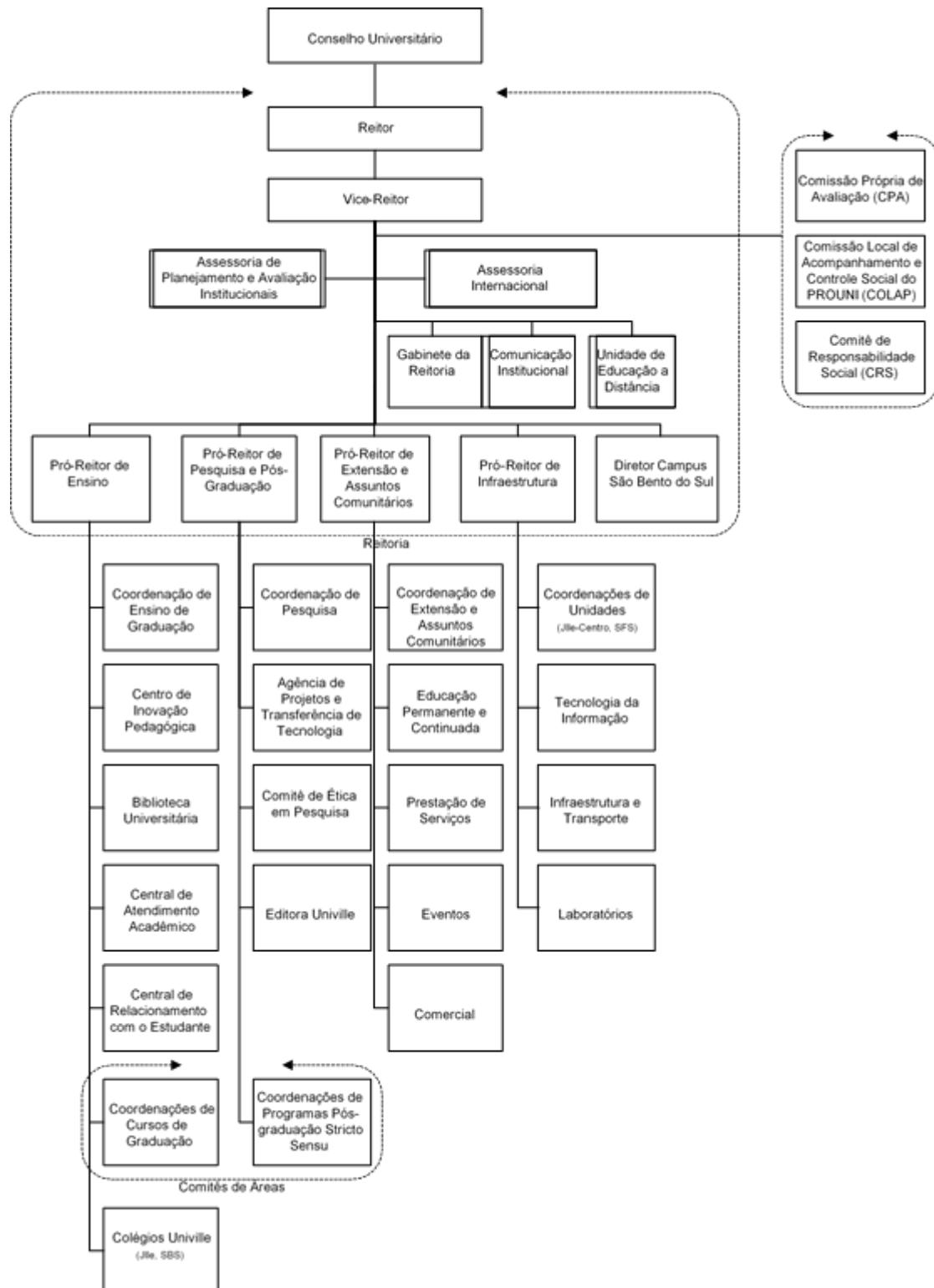
**Figura 3 – Organograma da Furj**

Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

A Furj tem como órgão deliberativo superior o Conselho de Administração, e como órgão fiscalizador, o Conselho Curador. O órgão executivo da Furj é a presidência, da qual faz parte a diretoria administrativa. A Furj é mantenedora da Univille e do Inovaparq.

A administração da Univille está organizada em geral, dos campi e unidades, dos cursos de graduação e programas de pós-graduação stricto sensu e dos órgãos complementares e suplementares (UNIVILLE, 2016b). O organograma da Univille é apresentado na figura 4.

**Figura 4 – Organograma da Univille**



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

A seguir os órgãos que compõem a estrutura da Furj e da Univille são descritos. A administração de ambas é realizada por meio de órgãos deliberativos,



consultivos e executivos previstos nos estatutos, regimentos e outras regulamentações institucionais.

### **1.7.1 Fundação Educacional da Região de Joinville**

A Fundação Educacional da Região de Joinville, instituída pela Lei n.º 871, de 17 de julho de 1967, com alterações posteriores, é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia didático-pedagógica, científica, tecnológica, administrativa, financeira e disciplinar, exercida na forma da lei e dos seus estatutos, com sede e foro na cidade de Joinville, Santa Catarina. As disposições atinentes à autonomia da Furj são regidas por seu estatuto, que passou por atualização aprovada em 2014 pelo Conselho de Administração, Conselho Curador e Ministério Público de Santa Catarina.

A Furj tem por finalidade manter a Univille e o Inovaparq. As instituições mantidas gozam de autonomia didática, pedagógica, científica, tecnológica, administrativa e disciplinar, de acordo com a legislação e regulamentos próprios.

São órgãos da administração da Furj:

- Conselho de Administração;
- Conselho Curador;
- Presidência.

### **1.7.2 Universidade da Região de Joinville**

A Universidade da Região de Joinville é uma instituição de ensino, pesquisa e extensão credenciada pelo MEC em 14 de agosto de 1996, mantida pela Furj. A Universidade goza de autonomia didática, pedagógica, científica, tecnológica, administrativa e disciplinar, de acordo com a legislação, seu estatuto e demais regulamentações institucionais. O Estatuto da Univille passou por atualização,



aprovada em 2016 pelo Conselho Universitário e homologada pelo Conselho de Administração da mantenedora (UNIVILLE, 2016).

A Univille organiza sua atuação em *campi*, unidades e polos de apoio presencial à EaD, podendo criá-los e implantá-los segundo suas políticas e a legislação vigente. Atualmente a Universidade conta com:

- *Campus Joinville*, que é sua sede e possui polo EaD;
- *Campus São Bento do Sul*, com polo EaD;
- *Unidade Centro – Joinville*, com polo EaD;
- *Unidade São Francisco do Sul*, com polo EaD;
- *Polo Jaraguá do Sul*;
- *Polo Itapoá*;
- *Polo Guaramirim*;
- *Polo Barra Velha*;
- *Polo Massaranduba*;
- *Polo Araquari*;
- *Polo Guaratuba*.

A Univille tem como finalidade promover e apoiar a educação e a produção da ciência por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo para a sólida formação humanística e profissional, objetivando a melhoria da qualidade de vida da sociedade (UNIVILLE, 2016). A educação e a produção da ciência são desenvolvidas na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que envolvem a arte, a cultura, o esporte, o meio ambiente, a saúde, a inovação, a internacionalização e o empreendedorismo, objetivando a melhoria da qualidade de vida da sociedade e da comunidade regional.

Para alcançar suas finalidades, a Univille propõe-se a (UNIVILLE, 2016):

- promover o ensino voltado à habilitação de profissionais nas diferentes áreas do conhecimento para participarem do desenvolvimento científico, tecnológico, artístico e cultural, contribuindo assim para o desenvolvimento humano em suas dimensões política, econômica e social;



- promover, estimular e assegurar condições para a pesquisa científica, tecnológica, artística, esportiva, cultural e social, comprometida com a melhoria da qualidade de vida da comunidade regional e com a inovação em todas as áreas do saber;
- promover a extensão por meio do diálogo com a comunidade, objetivando conhecer e diagnosticar a realidade social, política, econômica, tecnológica, artística, esportiva e cultural de seu meio, bem como compartilhar conhecimentos e soluções relativos aos problemas atuais e emergentes da comunidade regional.

Conforme seu estatuto (UNIVILLE, 2016), no cumprimento de suas finalidades, a Univille adota os princípios de respeito à dignidade da pessoa e de seus direitos fundamentais, proscrevendo quaisquer tipos de preconceito ou discriminação. Além disso, na realização de suas atividades, a Univille considera:

- a legislação aplicável e a legislação específica educacional;
- o seu estatuto e o estatuto e regimento da mantenedora;
- o seu regimento;
- as resoluções do Conselho de Administração da Furj e do Conselho Universitário da Univille;
- as demais regulamentações oriundas dos Conselhos Superiores e das Pró-Reitorias.

A autonomia didático-científica da Universidade, obedecendo ao artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil, consiste na faculdade de (UNIVILLE, 2016):

- estabelecer suas políticas de ensino, pesquisa, extensão e demais políticas necessárias ao cumprimento de suas finalidades;
- criar, organizar, modificar e extinguir cursos de graduação e cursos/programas de pós-graduação, observadas a legislação vigente, as demandas do meio social, econômico e cultural e a viabilidade econômico-financeira;
- fixar os currículos de seus cursos e programas, obedecidas as determinações legais;



- criar, organizar, modificar e extinguir programas e projetos de pesquisa científica, de extensão e de produção artística, cultural e esportiva;
- estabelecer a organização e o regime didático-científico da Universidade;
- promover avaliações, realizando mudanças conforme seus resultados;
- elaborar, executar e acompanhar o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) por meio do processo participativo do Planejamento Estratégico Institucional (PEI);
- promover a capacitação de seus profissionais em sintonia com as normas e necessidades institucionais;
- conferir graus, diplomas, títulos e outras dignidades universitárias.

A autonomia administrativa consiste na faculdade de (UNIVILLE, 2016):

- propor a reforma do Estatuto e do Regimento da Univille;
- elaborar, aprovar e reformar o Regimento do Conselho Universitário;
- propor critérios e procedimentos sobre admissão, remuneração, promoção e dispensa do pessoal administrativo e dos profissionais da educação, para deliberação do Conselho de Administração da Furj;
- eleger os seus dirigentes, nos termos da legislação vigente, do seu Estatuto e do Regimento da Univille;
- utilizar o patrimônio e aplicar os recursos da Furj, zelando pela conservação, otimização e sustentabilidade, de forma a assegurar a realização de suas finalidades e seus objetivos;
- elaborar a proposta orçamentária para o ano subsequente encaminhando-a para deliberação do Conselho de Administração da Furj;
- executar o orçamento anual aprovado, prestando contas de sua realização à mantenedora;
- firmar acordos, contratos e convênios acadêmicos da Univille.

A autonomia disciplinar consiste na faculdade de aplicar sanções ao corpo diretivo, aos profissionais da educação, ao corpo discente e ao pessoal



administrativo, na forma da Lei, do Regimento da Univille e do Regime Disciplinar dos Empregados da Furj (UNIVILLE, 2016).

Para atingir os seus fins, a Univille segue princípios de organização (UNIVILLE, 2016):

- Unidade de administração, considerando missão, visão, princípios e valores institucionais, bem como Plano de Desenvolvimento Institucional, únicos;
- Estrutura orgânica com base nos cursos, em sua integração e na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Racionalidade de organização para integral utilização dos recursos humanos e materiais;
- Universalidade do saber humano, por meio da atuação nas diferentes áreas do conhecimento;
- Flexibilidade de métodos e diversidade de meios, pelos quais as atividades de ensino, pesquisa, extensão e serviços oferecidos possam melhor atender às diferentes necessidades dos públicos e das comunidades em que a Universidade atua.

Conforme seu estatuto (Univille, 2016), a administração geral da Univille organiza-se da seguinte forma:

- Órgão deliberativo superior: Conselho Universitário, que dispõe de quatro câmaras consultivas:
  - Câmara de Ensino;
  - Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação;
  - Câmara de Extensão;
  - Câmara de Gestão.
- Órgão executivo superior: Reitoria;
- Órgãos consultivos.

Os órgãos consultivos da administração geral são constituídos com base nas demandas acadêmico-administrativas e em questões estratégicas institucionais, podendo ser integrados por membros da comunidade regional.



O Conselho Universitário, órgão máximo consultivo, deliberativo, normativo e jurisdicional da Univille em assuntos de ensino, pesquisa, extensão, planejamento, administração universitária e política institucional, é constituído pelos seguintes membros:

- reitor como presidente;
- pró-retores;
- último ex-reitor;
- diretores de *campi*;
- coordenadores de cursos de graduação e de programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- coordenadores das áreas de pós-graduação *lato sensu*, ensino, pesquisa e extensão;
- diretores dos órgãos complementares; • um representante do pessoal docente;
- representação discente, composta por:
  - dois representantes da graduação por *campus*;
  - um representante da graduação por unidade;
  - um representante da pós-graduação *lato sensu*;
  - um representante da pós-graduação *stricto sensu*.
- um representante do pessoal administrativo;
- um representante da Associação de Pais e Professores dos Colégios da Univille.

A natureza do mandato dos conselheiros, e a sistemática das reuniões, bem como as competências do Conselho Universitário estão definidas no Estatuto da Univille (UNIVILLE, 2016).



### 1.7.2.1 Reitoria

A Reitoria, órgão executivo superior da Univille que coordena, superintende e fiscaliza todas as suas atividades, é constituída de (UNIVILLE, 2016):

- reitor;
- vice-reitor;
- pró-reitor de ensino;
- pró-reitor de pesquisa e pós-graduação;
- pró-reitor de infraestrutura;
- pró-reitor de extensão e assuntos comunitários;
- diretor de *campi*.

Conforme o estatuto (UNIVILLE, 2016), compete à Reitoria planejar, superintender, coordenar, fiscalizar e avaliar todas as atividades da Univille.

### 1.7.2.2 Campi e unidades

A administração dos *campi* organiza-se da seguinte forma (UNIVILLE, 2016):

- Órgão executivo: direção do *campus*, que poderá contar com assessorias de ensino, pesquisa e extensão e pessoal administrativo necessário às atividades-fim;
- Órgãos consultivos: constituídos com base nas demandas acadêmico-administrativas e em questões estratégicas institucionais, podendo ser integrados por membros da comunidade regional.

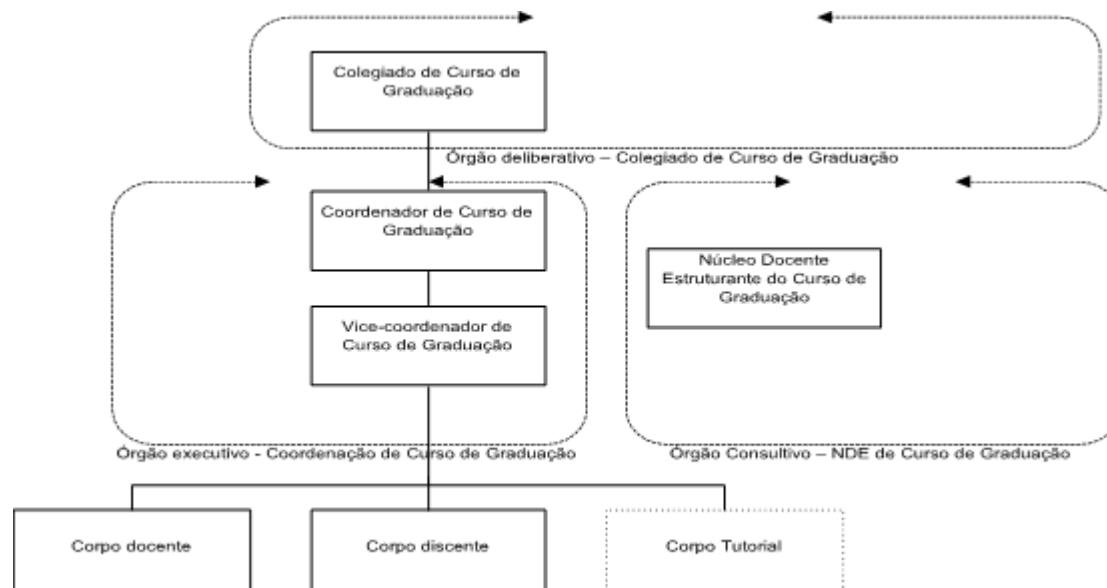
A administração das unidades é organizada por coordenações que podem dispor de pessoal administrativo necessário às atividades-fim.

### **1.7.2.3 Cursos de graduação e programas de pós-graduação *stricto sensu***

A administração dos cursos de graduação organiza-se da seguinte forma (figura 7):

- Órgão deliberativo: Colegiado;
  - Órgão executivo: coordenação;
  - Órgão consultivo: Núcleo Docente Estruturante (graduação).

**Figura 5 –** Estrutura organizacional de cursos de graduação da Univille

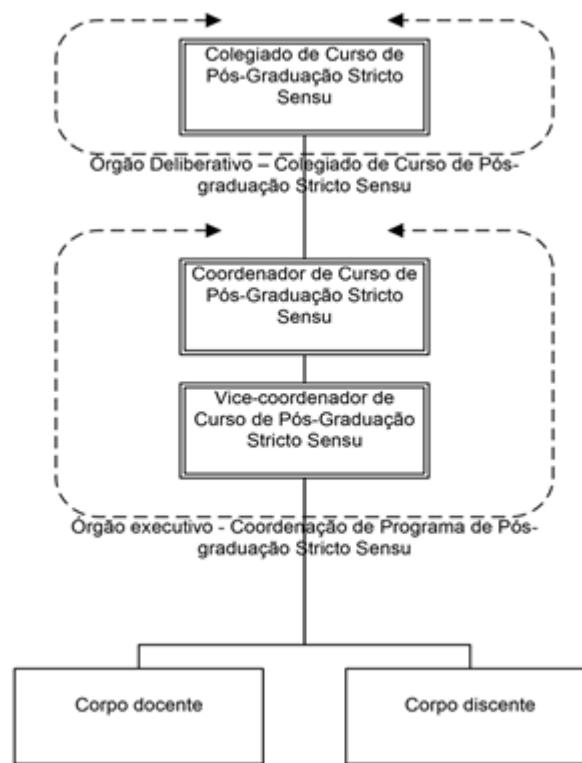


Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

A administração dos programas de pós-graduação *stricto sensu* organiza-se da seguinte forma (figura 8):

- Órgão deliberativo: Colegiado;
  - Órgão executivo: coordenação.

**Figura 6 – Estrutura organizacional de programas de pós-graduação stricto sensu da Univille**



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

O estatuto (UNIVILLE, 2016) prevê a constituição de comitês de área. Um comitê de área compreende um conjunto de cursos de graduação e programas de pós-graduação *stricto sensu*, integrados por meio de ações compartilhadas voltadas ao alcance de objetivos, metas e estratégias previstos no PEI e no PDI.

#### 1.7.2.4 Órgãos complementares e suplementares

Os órgãos complementares e suplementares são normatizados pelo Conselho Universitário em regulamento próprio, que dispõe sobre sua criação, estrutura, funcionamento, fusão e extinção.

São órgãos complementares da Universidade:

- Colégio Univille – Joinville;
- Colégio Univille – São Bento do Sul.



- Colégio Univille – São Francisco do Sul.

Os órgãos suplementares da Universidade são:

- Biblioteca Universitária;
- Editora Univille.

#### **1.7.2.5 Educação a Distância (Unidade Ead - UNEaD)**

Com a criação da Unidade de Educação a Distância da Univille (EaD Univille) responsável por planejar, coordenar e articular, interna e externamente, as ações de educação a distância, organizando-se uma estrutura tecnológica, financeira e de recursos humanos necessária à sua plena viabilização.

Em 2005, a Univille instala uma comissão para iniciar os estudos para viabilizar a oferta de educação a distância. Nos anos seguintes, investe na formação de professores implanta o ensino semipresencial nos cursos de Sistema de Informação e Pedagogia. Também oferece a disciplina Metodologia da Pesquisa e Metodologia do Ensino Superior e cursos *lato sensu*.

Em 2013, o Centro de Inovação Pedagógica com uma equipe de mais dois professores fica responsável em elaborar o projeto EaD da Univille, com vistas a solicitar o credenciamento junto ao Ministério de Educação.

No ano de 2014 a Univille realizou o protocolo de credenciamento a oferta de cursos a distância no MEC.

Em 2015 a Univille recebeu a comissão do MEC para o credenciamento da IES na sede em Joinville e no polo de São Francisco do Sul.

No ano de 2017 a Univille implantou mais de 50 disciplinas na modalidade semipresencial nos seus cursos de graduação presenciais. Em maio de 2018 a Univille teve a oferta dos cursos de Educação a Distância homologado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), pela portaria n.º 410, de 4 de maio de 2018, publicada pelo MEC.



A oferta de cursos na modalidade a distância dará continuidade às ações de expansão, considerando o previsto no PDI, e aperfeiçoará continuamente os processos acadêmicos, pedagógicos e administrativos na perspectiva do fortalecimento das condições de oferta de cursos.

O gerenciamento das atividades a distância é de responsabilidade da Unidade EaD (UNEA D), sendo vinculada à Vice-reitoria, sob a supervisão da Pró-Reitoria de Ensino.

A UNEaD atua na implementação das políticas institucionais para a educação a distância de forma articulada com as pró-reitorias e coordenadores dos cursos. A UNEaD apresenta na sua estrutura organizacional a Coordenação Geral, Coordenação de Ensino, designer, suporte de Tecnologia de Informação, responsável pela logística da produção do material didático, revisores de material didático, assistentes técnicos e equipe administrativa.

A UNEaD concentra grande parte das atividades na sede da Universidade, onde também está instalado um polo de educação a distância, localizados no Bloco B, sala 110, no *Campus Joinville*, a partir do qual são mantidas articulações com as coordenações de curso, dos polos, docentes e tutores.

O quadro 1 apresenta os polos do EaD da Univille.

**Quadro 1 – Polos EaD**

Polo	Endereço	Ato criação Consun	Tipo de polo
Campus Joinville	Rua Paulo Malschitzki, 10 – Zona Industrial Norte – CEP 89219- 710 – Joinville – SC	Resolução n.º 32/17	Próprio
Campus São Bento do Sul	Rua Norberto Eduardo Weihermann, 230 – Bairro Colonial – CEP 89288- 385 – São Bento do Sul – SC	Resolução n.º 33/17	Próprio
Unidade Centro – Joinville	Rua Rio do Sul, 270 – Centro – CEP 89202- 201 – Joinville – SC	Resolução n.º 35/17	Próprio
Unidade São Francisco do Sul	Rodovia Duque de Caxias, 6.365 – km 8 – Bairro Iperoba – CEP 89240-000 – São Francisco do Sul – SC	Resolução n.º 34/17	Próprio
Jaraguá do Sul	Avenida Marechal Deodoro da Fonseca, 744 – 3.º andar –	Resolução n.º 20/19	Próprio/ locado



Polo	Endereço	Ato criação Consun	Tipo de polo
Guaramirim	Centro – CEP 89251-700 – Jaraguá do Sul – SC R. 28 de Agosto, 840 – CEP 89270- 000 – Guaramirim – SC	Resolução n.º 25/20	Conveniado
Araquari	SC-418, 7.231 – CEP 89245-000 – Araquari – SC	Resolução n.º 23/20	Conveniado
Barra Velha	Av. Thiago Aguiar, 334 – CEP 88390- 000 – Barra Velha – SC	Resolução n.º 24/20	Conveniado
Massaranduba	R. 11 de Novembro, 3.715 – CEP 89108-000 – Massaranduba – SC	Resolução n.º 26/20	Conveniado
Itapoá	Residência Príncipe – Rua Wellington Rodrigues Junqueira, 102 – CEP 89249-000 – Itapoá – SC	Resolução n.º 21/18	Conveniado
Guaratuba	Rua Vieira dos Santos, 1.401 – Centro – Guaratuba – SC	Resolução n.º 24/21	Conveniado

## 1.8 Planejamento Estratégico Institucional (PEI)

A organização e a coordenação do PEI são competência da Reitoria (UNIVILLE, 2016), que as delegou à Vice-Reitoria e contou com a Assessoria de Planejamento e Avaliação Institucionais (Apai) na execução das atividades. Uma das diretrizes adotadas foi propiciar a participação ativa dos gestores dos diferentes níveis decisórios da Instituição por meio de coleta e análise de dados, reuniões, workshops e atividades do Programa de Desenvolvimento Gerencial (PDG). Outra diretriz esteve relacionada a divulgar e comunicar amplamente as atividades do PEI e proporcionar meios para que os membros dos diferentes segmentos da comunidade acadêmica pudessem conhecer o processo e encaminhar sugestões.

### 1.8.1 A estratégia

O PEI propôs como estratégia para a Univille no período de 2017 a 2026:



### Estratégia

Qualidade com inovação, considerando a sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental.

A estratégia proposta está articulada à identidade institucional, expressa pela missão, visão e valores, e enfatiza o compromisso com a qualidade e com a inovação no ensino, na pesquisa e na extensão (figura 7).

**Figura 7 – Síntese da estratégia da Univille para o período 2017-2026**



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

#### 1.8.2 Objetivos estratégicos

O PEI propôs os seguintes objetivos estratégicos para o ciclo 2017-2026, que foram revisados em 2021 na avaliação de meio termo:

- Melhorar a qualidade e o desempenho institucional e dos cursos no Sistema



Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes);

- Melhorar o desempenho econômico e financeiro institucional;
- Aumentar a produção científica qualificada, bem como a produção tecnológica, esportiva, artística e cultural da Univille, intensificando a relação entre ensino, pesquisa e extensão;
- Fortalecer a qualidade institucional perante os públicos interno e externo;
- Fortalecer a inserção da Univille como universidade comunitária e promotora da sustentabilidade socioambiental;
- Ampliar a representatividade da Univille na comunidade regional e na comunidade acadêmico-científica;
- Fortalecer a Univille como universidade inovadora e empreendedora.

### **1.8.3 Integração do Planejamento Estratégico Institucional com o Curso**

O Curso integra a Coordenação e a Área, sendo de responsabilidade da Pró-Reitoria de Ensino.

A Coordenação promove o desdobramento tático e operacional de objetivos e estratégias institucionais na elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.



## 2 DADOS GERAIS DO CURSO

Este capítulo apresenta a caracterização geral do curso. Nesse sentido, os dados referentes a denominação, modalidade, vagas, carga horária, regime e duração, bem como período de integralização, são apresentados. A seguir são indicados o endereço de funcionamento, os ordenamentos legais e a forma de ingresso.

### 2.1 Denominação do curso

Engenharia Química

2.1.1 Grau acadêmico: Bacharelado.

2.1.2 Titulação

O egresso do curso Engenharia Químico obterá o título de Bacharel em Engenharia Química.

2.1.3 Classificação Cine Brasil

Área Geral: 07 – Engenharia, produção e construção

Área Específica: 071 – Engenharia e profissões correlatas

Área Detalhada: 0711 – Engenharia química e de processos

Rótulo: **0711E05 – Engenharia química**

#### 2.1.4 Comitê de Área ao qual o curso pertence:

Comitê de Área de Ciências Exatas, Engenharias, Arquitetura e Design

### 2.2 Endereços de funcionamento do curso

O curso é oferecido no Polo São Bento do Sul, localizado na Rua Norberto Eduardo Weihermann, 230 – Bairro Colonial – CEP 89288-385 – São Bento do Sul/SC. E-mail: univillesbs@univille.br

### 2.3 Ordenamentos legais do curso

Criação: Resolução n.º 38/18/Conselho Universitário, de 29/11/2018.

Autorização de funcionamento: Parecer n.º 118/18/Conselho Universitário, de 29/11/2018.

### 2.4 Modalidade

A Distância.

### 2.5 Número de vagas autorizadas

O curso possui autorização para 200 vagas anuais (50 vagas por ciclo). O ciclo de ingresso neste curso é por trimestre.

### 2.6 Conceito Enade e Conceito Preliminar de Curso

O curso de Engenharia Química oferecido no polo São Bento do Sul está em fase de implantação e em breve passará por processo de reconhecimento junto ao Ministério da Educação. O curso ainda não foi submetido ao Ciclo Avaliativo em razão do calendário anual do INEP, portanto, não há conceito ENADE e CPC para o curso.

## **2.7 Período (turno) de funcionamento**

O curso é oferecido na modalidade EaD, com atividades presenciais no período noturno (19h às 22h): de segunda a sexta-feira.

## **2.8 Carga horária total do curso**

O curso possui 3600 horas, equivalentes a 4320 horas-aula.

## **2.9 Regime e duração**

O regime do curso é o seriado trimestral, com duração de 5 anos ou 20 ciclos, todavia o ingresso no curso se dá por trimestre.

## **2.10 Tempo de integralização**

Mínimo: 5 anos.

Máximo: 7,5 anos.

## **2.11 Formas de ingresso**

O ingresso no curso Engenharia Química da Univille pode dar-se de diversas maneiras:

- a) Processo seletivo: a Instituição destina vagas específicas para ingresso por meio da análise do desempenho do estudante;
- b) Transferência: para essa modalidade é necessário que o candidato possua vínculo acadêmico com outra instituição de ensino superior. São disponibilizadas também transferências de um curso para outro para acadêmicos da própria Univille;
- c) Portador de diploma: com uma graduação já concluída o candidato poderá concorrer a uma vaga sem precisar realizar o tradicional vestibular, desde que o curso pretendido tenha disponibilidade de vaga;
- d) ProUni: para participar desse processo o candidato deve ter realizado o ensino médio em escola pública ou em escola particular com bolsa integral e feito a prova do Enem;
- e) Reingresso: é a oportunidade de retorno aos estudos para aquele que não tenha concluído seu curso de graduação na Univille. Ao retornar, o estudante deverá se adaptar à matriz curricular vigente do curso.

### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Este capítulo caracteriza a organização didático-pedagógica do curso. Inicialmente são apresentadas as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão. A seguir são fornecidas a justificativa social e a proposta filosófica do curso. Na sequência são descritos os objetivos, o perfil profissional do egresso, a estrutura, os conteúdos e as atividades curriculares do curso. Também são explicitados aspectos relacionados a: metodologia de ensino, processo de avaliação da aprendizagem, serviços de atendimento aos discentes e processos de avaliação do curso. Por fim, são caracterizadas as tecnologias da informação e comunicação.

#### 3.1 Política institucional de ensino de graduação

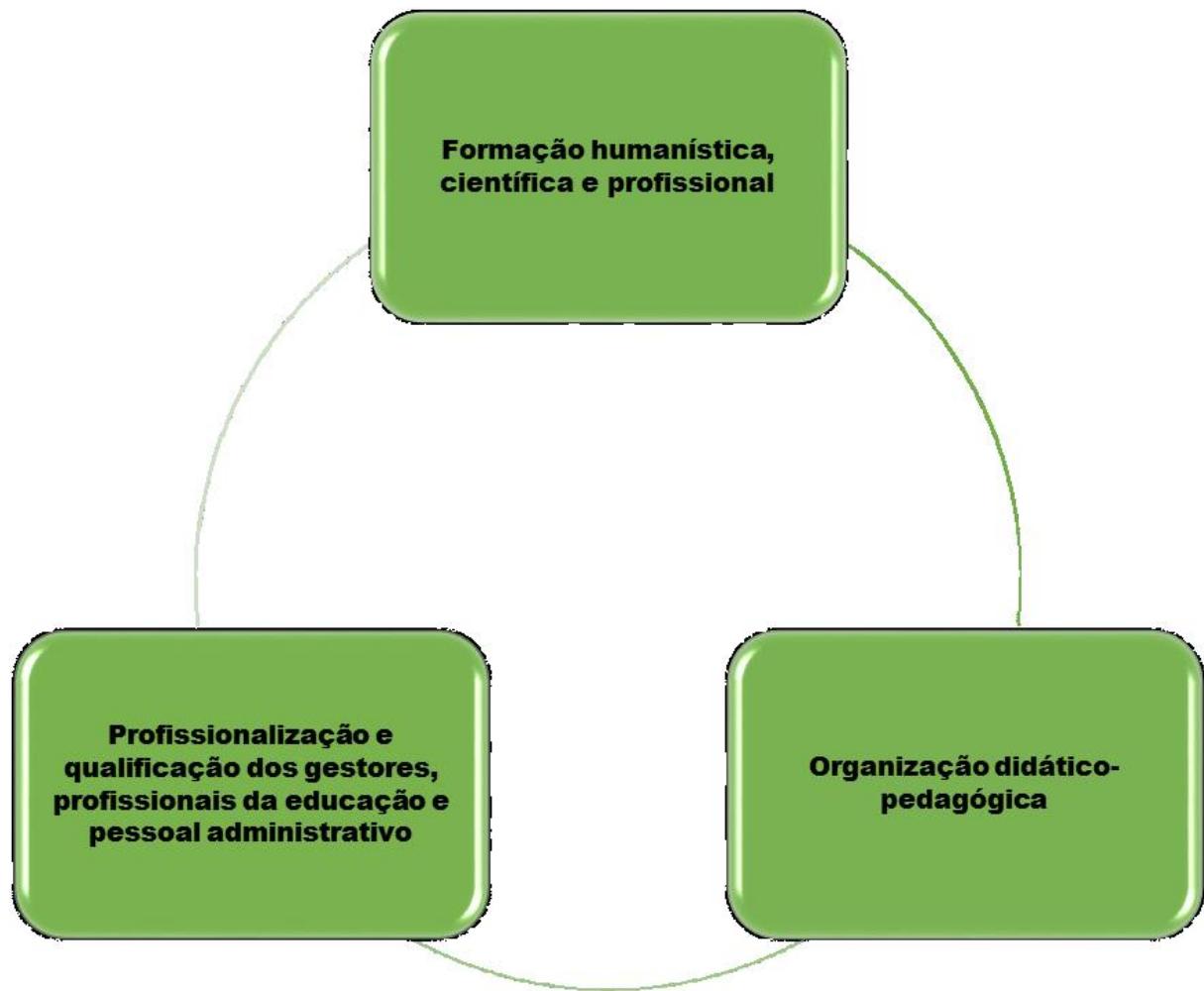
A Política de Ensino da Univille tem por objetivo definir as diretrizes institucionais que orientam o planejamento, a organização, a coordenação, a execução, a supervisão/acompanhamento e a avaliação de atividades, processos, projetos e programas desenvolvidos pela Universidade nos diversos níveis e modalidades do ensino e que propiciam a consecução dos objetivos estratégicos e o alcance das metas institucionais.

O público-alvo contemplado por essa política é constituído por gestores e demais profissionais da Instituição. Abrange também todos os estudantes regularmente matriculados em qualquer nível e modalidade de ensino da Univille.

Essa política institucional considera três macroprocessos (figura 8):

- Formação humanística, científica e profissional;
- Organização didático-pedagógica;
- Profissionalização e qualificação de gestores, profissionais da educação e pessoal administrativo.

**Figura 8 – Macroprocessos do ensino**



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

Cada um desses macroprocessos abrange atividades, processos, projetos e programas que envolvem mais de um elemento da estrutura organizacional, perpassando a Universidade, o que causa impacto significativo no cumprimento da missão e realização da visão e propicia uma perspectiva dinâmica e integrada do funcionamento do ensino alinhada à finalidade institucional e aos objetivos e metas estratégicos da Universidade.

Embora cada um dos macroprocessos apresente diretrizes específicas para a sua consecução, há diretrizes gerais que devem nortear o desenvolvimento dessa política, entre as quais:

- **INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO:** assegurar a articulação e integração entre atividades, processos, projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão;
- **QUALIDADE:** gerenciar, executar e avaliar processos, projetos e programas considerando requisitos de qualidade previamente definidos e contribuindo para a consecução de objetivos e o alcance de metas;
- **CONDUTA ÉTICA:** baseada em valores que garantam a integridade intelectual e física dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem;
- **TRANSPARÊNCIA:** assegurar a confidencialidade, a imparcialidade, a integridade e a qualidade de dados e informações, norteando-se pelas normas que conduzem os processos desenvolvidos pela Univille;
- **LEGALIDADE:** considerar a legislação vigente e as regulamentações institucionais relacionadas a processos, projetos e programas desenvolvidos;
- **SUSTENTABILIDADE:** capacidade de integrar questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais no desenvolvimento de atividades, projetos e programas de ensino, bem como promover o uso racional de recursos disponíveis e/ou aportados institucionalmente, de modo a garantir a médio e longo prazo as condições de trabalho e a execução das atividades de ensino.

O curso de Engenharia Química continuamente busca o alinhamento de seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aos princípios e objetivos do ensino de graduação constantes do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da Univille. De forma mais específica, pode-se considerar que algumas ações têm sido implementadas para alcançar esse maior alinhamento:

- a) O processo de ensino e aprendizado é planejado buscando a interdisciplinaridade, com o intuito de promover o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento na compreensão da realidade, visando a autonomia com base na resolução de problemas ligados ao cotidiano profissional;
- b) As componentes curriculares que possuem atividades práticas presenciais são aplicadas utilizando metodologias de ensino e aprendizagem centradas no aluno. O PPC propõe o componente curricular Projeto Integrador que será desenvolvido prioritariamente com metodologia de aprendizagem baseada em projetos;
- c) A relação teórico-prática busca alinhar o desenvolvimento de habilidades e competências, o comportamento ético de forma a simular situações vivenciadas no ambiente profissional. Essas relações são experimentadas durante as atividades práticas dos componentes específicos do curso de Engenharia Química.
- d) Realização de atividades extracurriculares: a coordenação do Curso de Engenharia Química organiza e promove anualmente visitas, palestras e cursos. Essas atividades extracurriculares podem ser validadas pelos alunos como atividades complementares, conforme regulamento específico;
- e) Através do componente curriculares Vivências da Extensão buscam-se estabelecer parcerias com organizações e instituições com vistas a estreitar o relacionamento com a comunidade e oferecer aos estudantes oportunidades de estágio, emprego, bolsas de estudo, participação em eventos;
- f) O programa de Profissionalização Docente (PPD) da Univille em conjunto com a coordenação do curso, proporciona aos docentes atividades de capacitação

didático-pedagógica. O PPD oferece anualmente uma programação de oficinas e palestras nos meses de recesso escolar (fevereiro e julho) e ao longo do ano.

Como o processo de ensino e aprendizagem estão em constante mudanças, os NDE e colegiado tem trabalhado constantemente no projeto pedagógico e estratégico do curso para incentivar a inovação pedagógica e curricular para que o aluno se torne o protagonista do seu aprendizado.

### **3.2 Política institucional de extensão**

A Política de Extensão da Univille tem por objetivo definir as diretrizes institucionais que orientam: o planejamento, a organização, o gerenciamento, a execução e a avaliação dos cursos de extensão; prestação de serviços; eventos; atividades culturais, artísticas, esportivas e de lazer; participação em instâncias comunitárias; projetos e programas desenvolvidos pela Universidade no que diz respeito à extensão universitária.

O público-alvo contemplado por essa política é constituído por profissionais da educação, pessoal administrativo e gestores da Univille. Abrange também todos os estudantes regularmente matriculados em qualquer nível e modalidade de ensino, nos diversos cursos oferecidos pela Univille. O público-alvo dessa política engloba ainda, indiretamente, a comunidade externa envolvida nas atividades de extensão da Universidade.

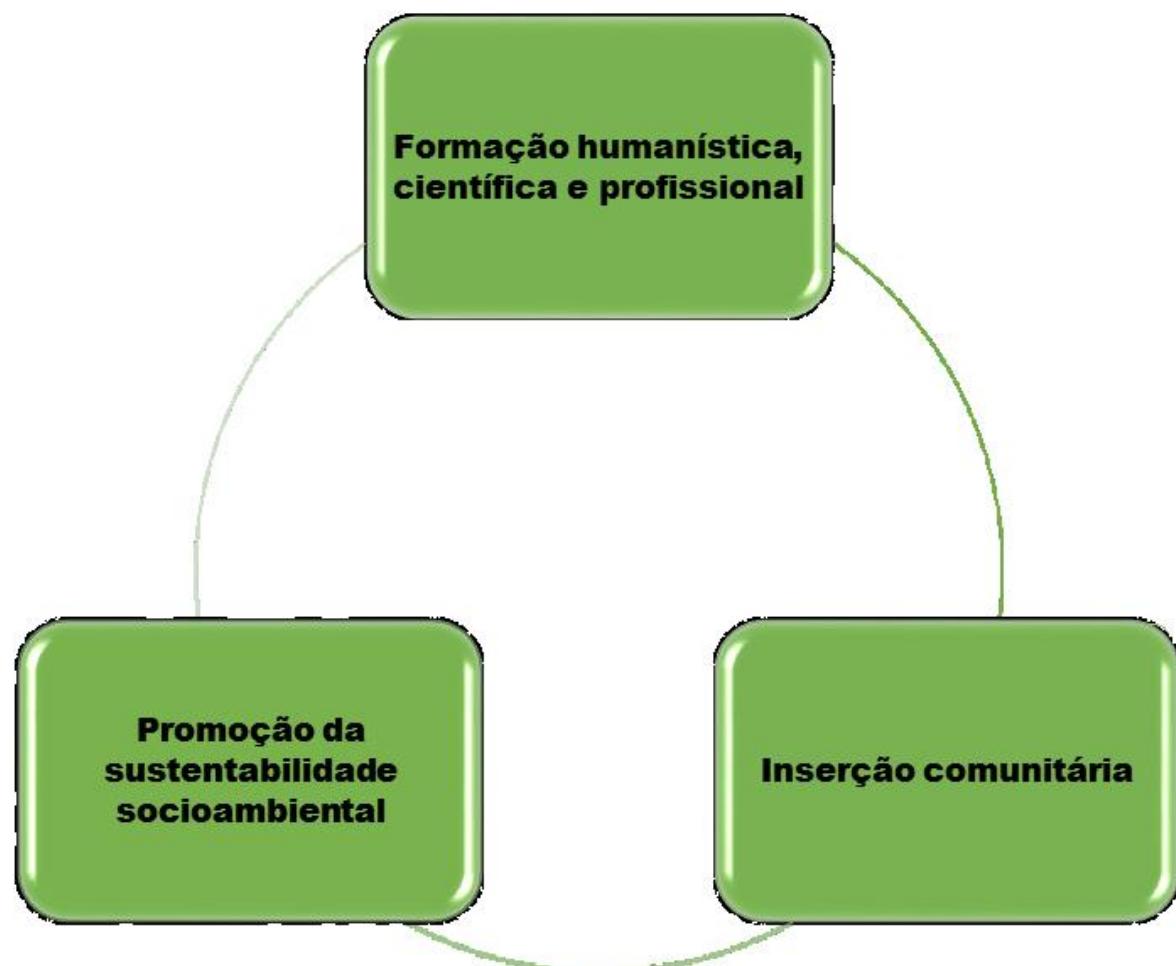
Essa política considera três macroprocessos (figura 9):

- Formação humanística, científica e profissional;
- Inserção comunitária;
- Promoção da sustentabilidade socioambiental.

Cada um desses macroprocessos abrange atividades, processos, projetos e programas que envolvem mais de um elemento da estrutura organizacional,

perpassando a Universidade, o que causa impacto significativo no cumprimento da missão e realização da visão e propicia uma perspectiva dinâmica e integrada do funcionamento da extensão, alinhada à finalidade institucional e aos objetivos e metas estratégicos da Universidade.

**Figura 9** – Macroprocessos da extensão



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

Nas seções seguintes deste documento, cada um dos macroprocessos é descrito e são identificadas diretrizes específicas. Entretanto considera-se que existem diretrizes gerais a serem observadas, que se encontram descritas a seguir:

- **INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO:** assegurar a articulação e integração entre atividades, processos, projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão;
- **QUALIDADE:** gerenciar, executar e avaliar processos, projetos e programas, considerando requisitos de qualidade previamente definidos e contribuindo para a consecução de objetivos e o alcance de metas;
- **CONDUTA ÉTICA:** zelar pela construção de relacionamentos pautados em princípios éticos, de transparência, honestidade e respeito aos direitos humanos e à sustentabilidade socioambiental;
- **TRANSPARÊNCIA:** assegurar a confidencialidade, a imparcialidade, a integridade e a qualidade de dados e informações, norteando-se pelas normas que conduzem os processos desenvolvidos pela Univille;
- **LEGALIDADE:** considerar a legislação vigente e as regulamentações institucionais relacionadas a processos, projetos e programas desenvolvidos;
- **SUSTENTABILIDADE:** capacidade de integrar questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais no desenvolvimento de atividades, projetos e programas de extensão, bem como promover o uso racional de recursos disponíveis e/ou aportados institucionalmente, de modo a garantir a médio e longo prazos as condições de trabalho e a execução das atividades de extensão;

- **AUTONOMIA:** promover, de forma sistematizada, o protagonismo social por meio do diálogo com a comunidade;
- **PLURALIDADE:** reconhecer a importância de uma abordagem plural no fazer extensionista que considere os múltiplos saberes e as correntes transculturais que irrigam as culturas.

O curso de Engenharia Química desenvolve atividades de extensão por meio da participação de seus professores e estudantes em programas institucionais de extensão, projetos de extensão do próprio curso ou de outros cursos da Univille, bem como na organização e participação em eventos e cursos. A seguir, atividades voltadas para a extensão na Univille de que o curso Engenharia Química participa:

- a) Anualmente são abertos editais internos com vistas a selecionar propostas de projetos a serem operacionalizados no ano seguinte e financiados pelo Fundo de Apoio à Extensão da Univille. Os professores podem submeter propostas por meio do Edital Interno de Extensão. Além disso, professores e estudantes podem submeter projetos a editais externos divulgados pela Área de Extensão da Univille, projetos de demanda externa em parceria com instituições e organizações e projetos voluntários;
- b) Semana Univille de Ciência, Sociedade e Tecnologia (SUCST): por acreditar que os resultados de ensino, pesquisa e extensão constituem uma criação conjunta entre professores e acadêmicos, anualmente a Univille promove um seminário institucional com o intuito de apresentar as ações relativas a projetos nessas áreas e promover uma reflexão sobre sua indissociabilidade e os desafios da multidisciplinaridade. As atividades incluem palestras e relato de experiências por parte de professores e estudantes engajados em diferentes projetos da universidade. Os estudantes do curso podem participar desse evento por meio de apresentação de trabalhos ou assistindo a sessões técnicas e palestras;

- c) Semana da Comunidade: anualmente a Univille realiza um evento comemorativo de seu credenciamento como Universidade. Durante a semana são promovidas diversas ações com vistas a oferecer à comunidade externa a oportunidade de conhecer instituições e sua ação comunitária. O curso participa, por meio de um estande, da Feira das Profissões, oferecendo à comunidade informações sobre o curso e a carreira na área. Também são apresentados os protótipos e os modelos dos projetos permanentes apoiados pelo curso. Além disso, durante a semana, os estudantes podem participar de palestras com os mais diversos temas: empregabilidade, mobilidade acadêmica, saúde, cidadania, direitos humanos;
- d) Programa Institucional Estruturante de Empreendedorismo: tem por objetivo vincular as ações de formação empreendedora existentes nos diferentes cursos de extensão ao Parque de Inovação Tecnológica da Região de Joinville (Inovaparq). As ações do programa incluem articulação dos professores que lecionam as disciplinas na área de empreendedorismo, promoção de eventos de sensibilização e formação em empreendedorismo;
- e) Realização de eventos: o curso promove eventos relacionados à área de formação, tais como palestras, cursos e oficinas, os quais ocorrem ao longo do ano e atendem os estudantes e a comunidade externa. Alguns deles são realizados por meio de parcerias estabelecidas pelo curso;
- f) Prestação de serviços: por meio da Área de Prestação de Serviços da Univille, o curso está apto a oferecer treinamentos, assessorias e consultorias a instituições, organizações e comunidade externa na área do curso, de acordo com as competências existentes;

A indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão ocorre pela curricularização da extensão aplicada explicitamente através dos componentes curriculares de projeto integrador e TCC dentro do curso de Engenharia Química. Desta forma é possível promover a formação integral do estudante oportunizando vivências e o reconhecimento da realidade local e de outras localidades. No curso de

Engenharia Química o estudante passa a vivenciar estudos de casos e problemas reais desde o primeiro ano, instigando-o a pensar em soluções que visem uma devolutiva a comunidade.

Essas experiências contribuem para a formação profissional do estudante, além de mudar a concepção pedagógica de ensino pelo viés metodológico, conceitual e pela relação permanente com a sociedade. Assim, a experiência da curricularização proporciona a produção de um currículo indissociável que viabiliza a intencionalidade pedagógica da extensão e possibilita a formação integral em todas as suas dimensões, repensando as ações docentes, investigativas e com a comunidade.

### 3.3 Política institucional de pesquisa

A Política de Pesquisa da Univille tem por objetivo definir as diretrizes institucionais que orientam o planejamento, a organização, a coordenação, a execução, a supervisão/acompanhamento e a avaliação de atividades, processos, projetos e programas desenvolvidos pela Universidade no que diz respeito à pesquisa.

O público-alvo contemplado por essa política é constituído por profissionais da educação, pessoal administrativo e gestores da Univille. Abrange ainda os estudantes regularmente matriculados em qualquer nível e modalidade de ensino, nos diversos cursos oferecidos pela Univille.

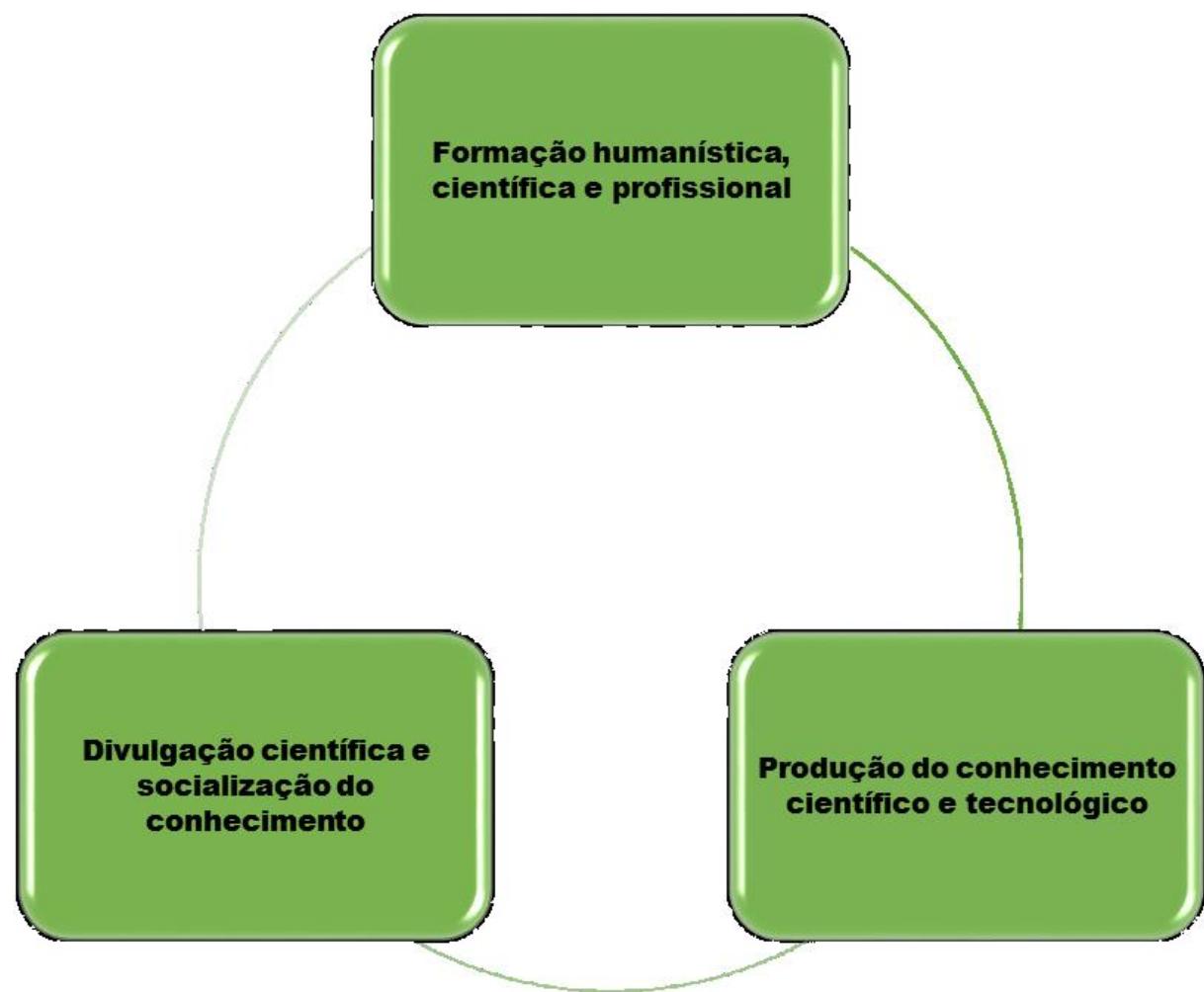
Essa política considera três macroprocessos (figura 10):

- Formação humanística, científica e profissional;
- Produção do conhecimento científico e tecnológico;
- Divulgação científica e socialização do conhecimento.

Cada um desses macroprocessos abrange atividades, processos, projetos e programas que envolvem mais de um elemento da estrutura organizacional,

perpassando a Universidade, o que causa impacto significativo no cumprimento da missão e realização da visão e propicia uma perspectiva dinâmica e integrada do funcionamento da pesquisa alinhada à finalidade institucional e aos objetivos e metas estratégicos da Universidade.

**Figura 10 – Macroprocessos da pesquisa**



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

Embora cada um dos macroprocessos apresente diretrizes específicas para a sua consecução, há diretrizes gerais que devem nortear o desenvolvimento dessa política, entre as quais:

- **INDISOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO:** assegurar a articulação e integração entre atividades, processos, projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão;
- **QUALIDADE:** gerenciar, executar e avaliar processos, projetos e programas considerando requisitos de qualidade previamente definidos e contribuindo para a consecução de objetivos e o alcance de metas;
- **CONDUTA ÉTICA:** baseada em valores que garantam integridade intelectual e física dos envolvidos na ação de pesquisar e fidelidade no processamento e na demonstração de resultados com base nas evidências científicas;
- **TRANSPARÊNCIA:** assegurar a confidencialidade, a imparcialidade, a integridade e a qualidade de dados e informações, norteando-se pelas normas que conduzem os processos desenvolvidos pela Univille;
- **LEGALIDADE:** considerar a legislação vigente e as regulamentações institucionais relacionadas a processos, projetos e programas desenvolvidos;
- **SUSTENTABILIDADE:** capacidade de integrar questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais no desenvolvimento de atividades, projetos e programas de pesquisa, bem como promover o uso racional de recursos disponíveis e/ou aportados institucionalmente, de modo a garantir a médio e

longo prazos as condições de trabalho e a execução das atividades de pesquisa científica;

- **ARTICULAÇÃO SOCIAL:** busca de soluções científicas e tecnológicas para o desenvolvimento e a valorização das atividades econômicas, culturais e artísticas da região por meio de parceria entre a Universidade e a comunidade externa;
- **RELEVÂNCIA:** projetos e programas de pesquisa devem estar alinhados ao PDI, aos PPCs e às linhas dos programas de pós-graduação (PPGs), visando ao impacto social e inovador da pesquisa.

O curso Engenharia Química desenvolve atividades de pesquisa por meio da participação de seus professores e estudantes em programas institucionais de pesquisa. A seguir, atividades voltadas para a pesquisa na Univille de que o curso participa:

- a) Anualmente são abertos editais internos com vistas a selecionar propostas de projetos a serem operacionalizados no ano seguinte e financiados pelo Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP) da Univille. Os alunos podem submeter propostas por meio do Edital Pibic, e os professores, por meio do Edital Interno de Pesquisa. Além disso, professores e estudantes podem submeter projetos a editais externos divulgados pela Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia (Agitte) da Univille, projetos de demanda externa em parceria com instituições e organizações e projetos voluntários;
- b) Semana Univille de Ciência, Sociedade e Tecnologia (SUCST): participação do corpo docente e discente do curso de Engenharia Química como ouvinte e/ou como palestrante.

### 3.4 Histórico do curso

O curso de engenharia Química na modalidade à distância surgiu a partir de uma proposta de formação de uma matriz curricular contemplando dois anos e meio de componentes curriculares de núcleo comum para outras áreas da engenharia na modalidade à distância.

Para isso, em 2018, foi instituído uma comissão formada pelos professores Gean Medeiros Cardos, Marcio Nenevê, Richard Elias Tejeiro, Diego Alves Linzmeyer, Eduardo Silva, Pablo Peruzzolo Patrício e Liandra Pereira que estudaram as matrizes curriculares, consultaram e analisaram profissionais técnicos e as definições do Crea, para constituir o formato da matriz curricular apresentada neste PPC.

Em 29 de novembro de 2018, foi autorizado a criação e funcionamento do curso no campus de São Bento do Sul pelo Conselho universitário da Univille. E em 2019, houve o ingresso a primeira turma.

### 3.5 Justificativa da necessidade social do curso (contexto educacional)

A Univille, através do Campus São Bento do Sul, atendendo as necessidades de sua comunidade regional, no que se refere à oferta de qualificação superior na instituição, apresenta o Curso Superior em Engenharia Química.

O presente curso busca contribuir para os arranjos produtivos locais, tendo em vista o crescimento expressivo da área a que o curso se vincula, permitindo que os egressos do ensino médio da cidade de São Bento do Sul e região tenham uma alternativa viável para sua formação em nível superior. Desta forma, o Curso Superior de Engenharia Química tem como objetivo promover a inserção qualificada de membros da sociedade no mundo do trabalho, assim como a referência à formação para a vida e o trabalho como princípio para construir uma aprendizagem

significativa em que o saber e fazer caminhem de forma crítica e contextualizada, instigando a criatividade, a participação e o diálogo, bem como o respeito à pluralidade de visões e a busca de soluções coletivas.

Os conhecimentos a serem desenvolvidos no curso encontram-se fundados na missão da Universidade, prevendo a “formação humanística, científica e profissional para a sociedade”, além da formação dos princípios técnicos, possibilitando uma formação crítica e reflexiva, capacitando a desenvolver novas tecnologias através da identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e convergente com as demandas da sociedade.

A estrutura curricular contempla disciplinas com conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, estágio obrigatório, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares. Além disso, utiliza dos projetos integradores como uma possibilidade de curricularizar a extensão, aproximando as questões envolvendo a comunidade e o ensino, pesquisa para aplicar os conhecimentos transmitidos em sala de aula. Resultando em uma construção do entrelaçamento entre muitos campos do saber.

Desta forma, conjugam-se, portanto, a formação de habilidades e competências, atendendo à vocação da região de São Bento do Sul que estabelece uma base sólida, criando condições para um maior aproveitamento das potencialidades locais, formando profissionais qualificados para atuar nas diversas áreas do setor produtivo.

O curso de Engenharia Química justifica-se pela necessidade de formar profissionais capazes de atuar na busca pela inovação e sustentabilidade, valores fundamentais cada vez mais importantes para a indústria química. No momento em que a sociedade moderna busca um equilíbrio entre o desenvolvimento e a qualidade de vida, a Engenharia Química se apresenta com novas oportunidades no ramo da Engenharia. Um curso dessa natureza leva em conta a diversidade e evita a uniformidade massificante, dando atenção aos contextos da Universidade e aos

regionais específicos em que deve ser privilegiada a formação do engenheiro com habilidades de intervenção em organizações públicas e privadas, uma vez que na região a ênfase são as indústrias, o comércio e os serviços.

O engenheiro químico pode atuar de muitas formas: como autônomo, em empresa de engenharia atuando em ramos específicos ou especializados ou como funcionário de empresa privada ou estatal. Seu campo de atuação inclui também posições de destaque tanto na área da produção como no desenvolvimento de produtos e processos e nos projetos de novos equipamentos e suas instalações. Além disso, poderão atuar na gestão de projetos e processos industriais, na gestão e tratamento de resíduos, em análises de sistemas de engenharia, em segurança industrial, em análises laboratoriais, desenvolvimento de processos biotecnológicos e em consultorias técnicas. Então a atuação desse profissional, contribui para a mudança nas políticas e nas práticas de desenvolvimento das pessoas para que as organizações possam ser competitivas e sobrevivam numa era em que o conhecimento humano é o maior ativo das organizações e, consequentemente, de sua nação. Essa tarefa encontra-se estabelecida nos princípios, finalidades e objetivos da UNIVILLE.

São Bento do Sul é o sétimo município com o maior número de empresas no ranking estadual da Revista Amanhã (2017), atrás apenas de Florianópolis, Joinville, Blumenau, São José, Itajaí e Caçador.

A cidade localizada no norte catarinense, possui 1.764 empreendedores individuais, 2.357 microempresas, 2.011 empresas de pequeno porte e 2.479 empresas de médio e grande porte (ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE SÃO BENTO DO SUL, 2016).

Com aproximadamente 83.768 habitantes, o município tem sua movimentação econômica alicerçada na indústria, a qual é responsável por 64,9% do movimento econômico do município, seguida pelo comércio com 13,7% e pelo setor de serviços com 7%. Dentro do segmento industrial, o maior deles refere-se ao 84 setor moveleiro com participação de 16,4%, seguido da presença de 9,9% do setor metalmecânico.

Além desses segmentos, o município ainda se destaca na prestação de serviços, produção de cerâmica, transportes, alimentos, químicos, têxteis, plásticos e agricultura/pecuária (ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE SÃO BENTO DO SUL, 2017).

O município de São Bento do Sul ocupa o 37º lugar no ranking das 50 cidades pequenas do Brasil que apresentam melhor desenvolvimento econômico, segundo o estudo produzido pela consultoria Urban Systems que compõe a pesquisa “As melhores cidades do Brasil para fazer negócios”. O ranking foi criado a partir da análise de 13 indicadores econômicos, como PIB per capita, crescimento dos empregos formais, importações e exportações e envolveu dados de 348 cidades com população entre 50.000 e 100.000 habitantes (AZEVEDO, 2017).

Considerando este cenário e a mencionada diversificação do setor produtivo, constatam-se reflexos que evidenciam a importância de as empresas investirem na formação de recursos humanos instrumentalizados para atuação e atendimento de necessidades que permitam a dinamização do setor produtivo do entorno regional. A demanda pela formação de profissionais se direciona a áreas técnicas, permite ampliar as possibilidades para ocupação laboral, abrangendo entre elas a capacitação para atuar em diferentes segmentos associados às competências da área de engenharia química. Pela característica transversal que a área assume, transita com facilidade por diferentes empresas da cadeia produtiva.

O atual cenário sociopolítico, econômico e cultural, demanda pela formação de profissionais altamente preparados com um profundo conhecimento, capacitados com habilidade que eles têm de aplicar tecnologia na resolução de qualquer problema, planejar as mudanças e monitorar as diferentes etapas do processo de transformação. Nesse sentido, entende-se que a oferta do curso de graduação em Engenharia Química pelo campus da Univille em São Bento do Sul, atende as demandas da comunidade estudantil concluintes do ensino médio da região, bem como de acadêmicos que desejam redirecionar seus estudos, sua carreira ou que desejam complementar a sua formação cursando uma segunda graduação. Entende-

se, por fim, que o cenário esboçado permite percepções e compreensões que apontam favoravelmente que o curso contribui significativamente com o desenvolvimento social e econômico da região.

### 3.6 Proposta filosófica da Instituição e do curso

A Univille é uma instituição educacional que tem a missão de “Promover, enquanto universidade comunitária, formação humanística, científica e profissional para a sociedade por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, comprometida com a sustentabilidade socioambiental”. Com base nisso, suas atividades estão fundamentadas nos princípios filosóficos e técnico-metodológicos apresentados na sequência que constam no Plano de Desenvolvimento Institucional 2022-2026:

#### 3.6.1 Educação para o século XXI

Desde a década de 1990 ocorrem discussões nacionais e internacionais sobre a educação para o século XXI e o compromisso com a aprendizagem dos estudantes, compreendida como o processo de desenvolvimento de competências para fazer frente aos desafios do mundo contemporâneo. Em termos gerais, com base nos pilares delineados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, do inglês United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) para a educação do século XXI, pode-se considerar que tais competências incluem, de forma não exclusiva, a capacidade do estudante de (DELORS, 2000):

- **Aprender a conhecer:** inclui as capacidades de formular problemas, definir objetivos e especificar e aplicar metodologias, técnicas e ferramentas na solução de problemas;

- **Aprender a fazer:** implica ser capaz de empregar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas próprios de determinado campo profissional;
- **Aprender a conviver:** abrange a capacidade de se comunicar de forma eficaz, trabalhar em equipe, respeitar as normas de convívio social levando em conta os direitos e deveres individuais e coletivos;
- **Aprender a ser:** diz respeito a ser capaz de agir eticamente e comprometido com o respeito aos direitos humanos.

Decorridas quase duas décadas do início do século XXI, a proposição dos pilares precisa considerar as transformações pelas quais o mundo do trabalho vem passando e as novas exigências em termos de habilidades para o exercício da cidadania e a inserção no mundo do trabalho contemporâneo. Entre os estudos internacionais que discutem tais mudanças, é possível citar o realizado pelo Institute for The Future (IFTF), um grupo ligado à University of Phoenix que se dedica a pesquisas sobre mudanças sociais e no mercado de trabalho. O relatório *Future work skills 2020* apontou seis grandes indutores de mudanças disruptivas com impactos sobre as habilidades para o trabalho no século XXI (IFTF, 2011):

- **Extrema longevidade:** ocorre um aumento da população com idade acima dos 60 anos, sobretudo nos Estados Unidos, na Europa e em países como o Brasil. A perspectiva é de que tal fenômeno influencie as percepções sobre idade/velhice, bem como sobre as carreiras profissionais, a inserção no mercado de trabalho e a forma de proporcionar serviços de saúde e bem-estar para as pessoas idosas;
- **Ascensão de sistemas e máquinas inteligentes:** o avanço tecnológico, especialmente da microeletrônica e da tecnologia da informação e comunicação, proporciona a disponibilização de um grande número de máquinas e sistemas inteligentes (*smart*) não apenas nas fábricas e escritórios, mas também nos serviços médico-hospitalares e educacionais, nos lares e na vida cotidiana. Isso implicará um novo tipo de relacionamento dos seres humanos com as máquinas e sistemas, o que exigirá domínio de

habilidades tecnológicas e compreensão das modalidades de relacionamentos sociais mediadas por essas tecnologias;

- **Mundo computacional:** a difusão do uso de sensores para a captação de dados e o incremento no poder de processamento e de comunicação por meio de diferentes objetos de uso cotidiano (*internet of things – IoT*) abrem a oportunidade de desenvolvimento de sistemas pervasivos e ubíquos em uma escala que anteriormente era impossível. Uma das consequências disso é a disponibilização de uma enorme quantidade de dados (*big data*) que por meio de modelagem e simulação propicia a compreensão de uma variedade de fenômenos e problemas nas mais diferentes áreas e em diferentes níveis de abrangência. Isso exige a capacidade de coletar e analisar grandes volumes de dados com o intuito de identificar padrões de relacionamento e comportamento, tomar decisões e projetar soluções;
- **Ecologia das novas mídias:** novas tecnologias de multimídia transformam os modos de comunicação, desenvolvendo novas linguagens e influenciando não apenas a maneira com que as pessoas se comunicam, mas também como se relacionam e aprendem. Tais mudanças exigem outras formas de alfabetização além da textual e uma nova compreensão dos processos de aprendizagem e construção do conhecimento;
- **Superestruturas organizacionais:** novas tecnologias e plataformas de mídia social estão influenciando a maneira como as organizações se estruturam e como produzem e criam valor. O conceito de rede passa a ser uma importante metáfora para a compreensão da sociedade e das organizações. Essa reestruturação implica ir além das estruturas e dos processos tradicionais para considerar uma integração em escala ainda maior, ultrapassando as fronteiras organizacionais e físicas com o objetivo de propiciar a colaboração entre pessoas, grupos e instituições. Isso influencia e transforma conceitos organizacionais e de gestão que passam

a considerar aspectos das áreas de *design*, computação, neurociências, psicologia, antropologia cultural e sociologia;

- **Mundo conectado globalmente:** o aumento da interconectividade global faz repensar as relações entre as nações, e um novo contexto social e político desenha-se à medida que Estados Unidos e Europa deixam de ser lideranças em termos de criação de empregos, inovação e poder político e econômico. As organizações multinacionais já não têm necessariamente suas sedes na Europa, no Japão e nos EUA e, além disso, passam a usar a conectividade global para potencializar o papel de suas subsidiárias em países como Índia, Brasil e China. Como algumas das consequências dessa transformação, cresce a importância de saber lidar com a diversidade humana em todos os seus aspectos e dispor da capacidade de adaptação a diferentes contextos sociais e culturais.

O IFTF (2011) identificou um conjunto de habilidades para o mundo do trabalho com base nas mudanças caracterizadas anteriormente. Tais habilidades são representadas na figura 11:

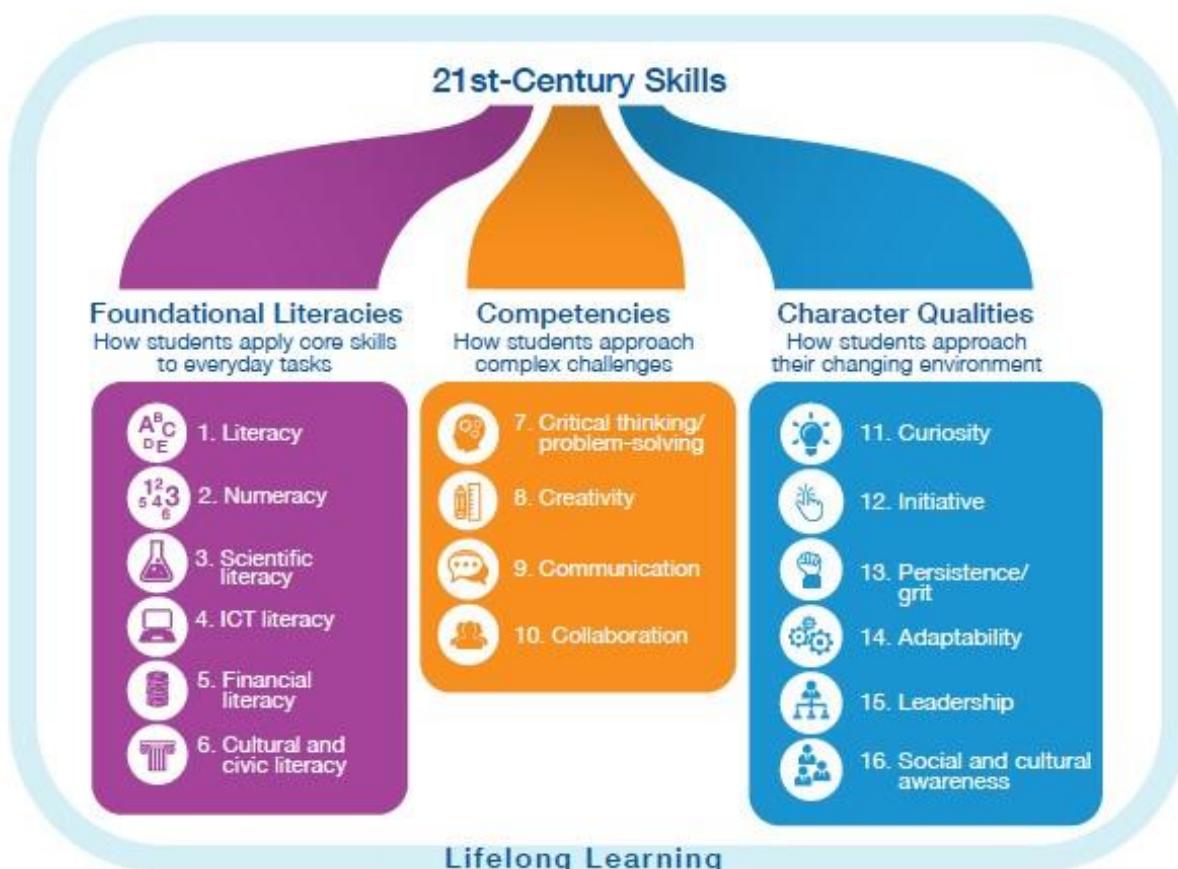
**Figura 11** – Dez habilidades para a força de trabalho no futuro

Fazer sentido	• Ser capaz de determinar o sentido ou significado mais profundo do que está sendo expresso
Inteligência social	• Ser capaz de se conectar aos outros de uma forma direta e profunda para sentir e estimular reações e interações desejadas
Pensamento inovador e adaptativo	• Ser capaz de pensar e propor soluções e respostas para além do que é baseado em regras
Competência transcultural	• Ser capaz de agir em diferentes contextos culturais
Pensamento computacional	• Ser capaz de traduzir uma grande quantidade de dados em conceitos abstratos e raciocinar baseado em dados
Fluência em novas mídias	• Ser capaz de avaliar e desenvolver criticamente conteúdo para uso em novas formas de mídia e empregar em comunicação persuasiva
Transdisciplinaridade	• Ser capaz de entender conceitos transversais a múltiplas disciplinas
Mentalidade projetual	• Ser capaz de representar e desenvolver tarefas e processos de trabalho para a obtenção de resultados desejados
Gestão da carga cognitiva	• Ser capaz de discriminar e filtrar informação pela análise de sua importância, e entender como maximizar o funcionamento cognitivo usando diversas ferramentas e técnicas
Colaboração virtual	• Ser capaz de trabalhar produtivamente, engajar-se e demonstrar presença em uma equipe virtual

Fonte: Adaptado de IFTF (2011)

Mais recentemente, o Fórum Econômico Mundial (WEFORUM, 2015) publicou pesquisa sobre uma nova visão para a educação com o emprego de novas metodologias e tecnologias de aprendizagem. O estudo enfatiza a concepção de uma educação ao longo de toda a vida que tem por objetivo o desenvolvimento de competências e habilidades (figura 12) necessárias para que se possam enfrentar as transformações no mundo do trabalho e no contexto social (WEFORUM, 2015).

**Figura 12 – Competências e habilidades para o século XXI**



Fonte: WEFORUM (2015 apud PDI 2022 – 2026)

Conforme o Weforum (2015), as competências e habilidades para o século XXI abrangem três grupos:

- **Habilidades fundamentais** – relacionadas às habilidades aplicadas no cotidiano e que podem ser subdivididas em: leitura e escrita; numéricas; aplicação do pensamento científico; utilização de tecnologias da informação e comunicação; gestão das finanças pessoais; atuação no contexto cultural e no exercício da cidadania;
- **Competências** – relacionadas à abordagem de problemas complexos que incluem: pensamento crítico e solução de problemas; criatividade; comunicação; colaboração (os quatro cês);

- **Características pessoais** – dizem respeito a atitudes e habilidades empregadas em situações de mudança e que abrangem: curiosidade; iniciativa; persistência e resiliência; adaptabilidade; liderança; consciência social e cultural.

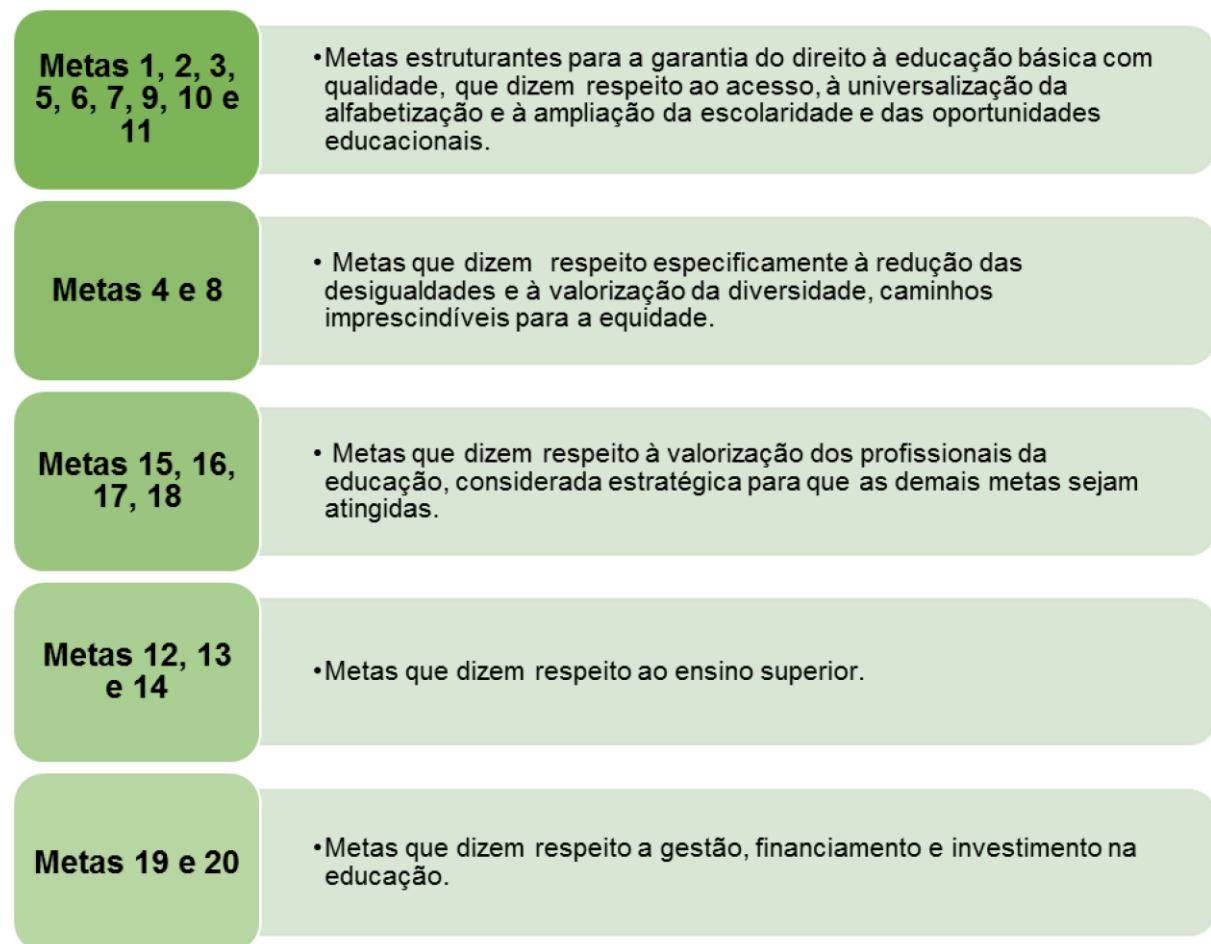
No Brasil, o Plano Nacional de Educação (PNE) é referência importante na discussão sobre educação. Foi aprovado pelo Congresso Nacional e sancionado pela Lei n.<sup>º</sup> 13.005, de 25 de junho de 2014 (BRASIL, 2014), tem vigência de dez anos e conta com as seguintes diretrizes:

- erradicação do analfabetismo;
- universalização do atendimento escolar;
- superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- melhoria da qualidade da educação;
- formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
- promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do país;
- estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação, como proporção do PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- valorização dos profissionais da educação;
- promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

O PNE é um conjunto de compromissos com o intuito de: eliminar desigualdades por meio de metas orientadas para enfrentar as barreiras de acesso e permanência à educação; erradicar as desigualdades educacionais levando em conta

as especificidades regionais; promover a formação para o trabalho com base nas realidades locais; e fomentar o exercício da cidadania (MEC, 2014). O PNE foi elaborado com base em um amplo debate promovido pela Conferência Nacional de Educação ocorrida em 2010 e pelas discussões no Congresso Nacional, resultando em 20 metas, as quais, em uma análise transversal podem ser agrupadas com o intuito de compreender a articulação proposta pelo PNE. A figura 13 apresenta o agrupamento das metas conforme proposto pelo documento “*Planejando a próxima década*”: *conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação* (MEC, 2014):

**Figura 13 – Agrupamento das metas do PNE 2014-2024**



Fonte: PDI, 2022-2026 (Univille, 2022)

É importante destacar o papel das universidades para o alcance das metas relacionadas ao ensino superior. As ações a serem desenvolvidas pelas instituições de ensino superior incluem:

- Expansão do acesso à graduação pela oferta de vagas em diferentes modalidades de ensino com o intuito de contribuir para o aumento das taxas de matrícula;
- Expansão do acesso à pós-graduação *stricto sensu* pela oferta de vagas com o intuito de contribuir para o aumento do número de mestres e doutores e a consequente melhoria da pesquisa no país;
- Melhoria da qualidade da educação superior pelo investimento em: qualificação e profissionalização dos profissionais da educação; inovação pedagógica e curricular; infraestrutura.

Dessa forma, com base na contextualização dos desafios da educação para o século XXI e nas metas do PNE 2014-2024, é possível discutir o papel da Univille, como Universidade, e seus compromissos com uma formação humanística, científica e profissional perante os desafios do mundo contemporâneo.

### 3.6.2 Universidade

Inicialmente, é importante que se ratifique a relevância da formação humanística, científica e profissional oferecida pela Univille nesses seus 50 anos de existência. Isso permite compreender o conhecimento sempre como possibilidade de discussão e diálogo para a formação inicial, integral e continuada de todos os sujeitos envolvidos nesse processo: estudantes, profissionais da educação, pessoal administrativo e comunidade externa. Como diz Morin (2004, p. 55), “todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana”. Daí a importância de analisar e perceber os movimentos da sociedade e como vêm se configurando nos tempos atuais.

Para tanto é necessário pensar como o conhecimento tem sido tratado nas instituições formadoras, pois a Universidade deve oportunizar aos seus estudantes e profissionais um processo de aprendizagem por meio da relação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Tal relação permite que a Universidade se alimente e retroalimente com os resultados dos conhecimentos gerados por ela mesma e pela comunidade de sua região de abrangência, como forma de se manter sintonizada com essa comunidade e construir um relacionamento colaborativo e relevante com ela.

A posição de Santos (1989) aproxima-se da concepção da Universidade sobre formação:

A concepção humanística das ciências sociais enquanto agente catalisador da progressiva fusão das ciências naturais e ciências sociais coloca a pessoa, enquanto autor e sujeito do mundo, no centro do conhecimento, mas, ao contrário das humanidades tradicionais, coloca o que hoje designamos por natureza no centro da pessoa. Não há natureza humana porque toda a natureza é humana.

Assim, a educação precisa contribuir para a formação integral da pessoa e para a prática de sua cidadania. “Ser cidadão significa ter uma visão crítico-reflexiva, traduzida em prática transformadora da realidade, de forma autônoma, responsável e ética” (FREIRE, 1998). Eis o caráter estratégico da universidade, na medida em que a formação por ela propiciada contribui para o desenvolvimento, pelo estudante, das competências necessárias para a sua atuação no contexto social e profissional. A Univille, dessa forma, concebe a educação como uma ação comprometida também com o desenvolvimento de competências:

A competência é o conjunto de aprendizagens sociais e comunicacionais nutritas a montante pela aprendizagem e formação e a jusante pelo sistema de avaliações. [...] competência é um saber agir responsável e que é reconhecido pelos outros. Implica saber como mobilizar, integrar e transferir os conhecimentos, recursos e habilidades, num contexto profissional determinado (FLEURY; FLEURY, 2001).

Possibilitar ao estudante e ao futuro profissional a oportunidade de pensar ambientalmente a sociedade em sua dimensão totalizadora, isto é, o ser humano inserido no meio ambiente, faz com que o uso de seus conhecimentos e habilidades ajude a construir uma sociedade socio ambientalmente responsável.

Como instituição comunitária, a Univille percebe a necessidade urgente de promover uma educação com caráter dialógico e integrador, para que, com as relações estabelecidas entre os atores sociais que a compõem, eles pensem criticamente no seu papel com base em valores que incluem cidadania, ética e integração, considerando a importância da inovação e da responsabilidade socioambiental.

### 3.6.3 Concepção filosófica específica do curso

As diretrizes do curso de Engenharia Química têm como princípios norteadores os estabelecidos pelas diretrizes do ensino de graduação na Univille, descritos a seguir:

- responsabilidade e compromisso social no processo de formação de cidadãos/profissionais inseridos num contexto marcado por desigualdades sociais e por profundas transformações;
- formação humanística que privilegie a sólida visão de homem e sociedade;
- compromisso com a resolução de problemas ambientais, visando à melhoria da qualidade de vida;
- articulação entre teoria e prática;
- pluralismo de ideias e concepções pedagógicas;
- integração com os campos de atuação profissional;
- desenvolvimento da capacidade intelectual e profissional, autônoma e

permanente;

- formação específica que possibilite o desenvolvimento de habilidades específicas;
- valorização de conhecimentos, habilidades e experiência profissional, desenvolvidos fora do ambiente acadêmico.

O curso foi estruturado de modo a permitir o desenvolvimento das competências e habilidades gerais estabelecidas pelas diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia, como segue:

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

O curso pretende desenvolver no futuro profissional, além das competências e habilidades gerais requeridas, outras que possibilitem a flexibilidade profissional, o

espírito empreendedor e uma amplitude de conhecimentos necessários à atuação em diferentes áreas e funções.

A formação do Engenheiro Química da Univille vem ao encontro das características desejadas pelo mercado de trabalho. Para tanto, pressupõe-se uma formação “clássica”, que envolve fenômenos de transporte, operações unitárias, controle e simulação, engenharia dos processos industriais e gestão e tratamento de resíduos, além de temas relacionados à administração, à economia, à segurança e ao bem-estar social. O futuro profissional deverá estar apto a propor soluções e alternativas aos novos desafios impostos pelo avanço da ciência e tecnologia do século XXI.

### **3.7 Objetivos do curso**

#### **3.7.1 Objetivo geral do curso**

Promover, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, a formação de profissionais com visão ética e crítica que atuem na área de Engenharia Química capacitados para responder aos desafios da sociedade em transformação, bem como às necessidades emergentes das novas áreas de atuação no mercado de trabalho.

#### **3.7.2 Objetivos específicos do curso**

A Engenharia Química é uma área do conhecimento humano que está relacionada à pesquisa e à capacitação técnica de pessoas para o desenvolvimento de produtos e processos, além para desempenhar funções gerenciais e de liderança administrativa em diversos níveis das organizações públicas ou privadas. Com essa finalidade, o currículo do curso de graduação em Engenharia Química da Univille visa especificamente:

1. Propiciar aos acadêmicos do curso de Engenharia Química uma formação que contemple:
  - a) Formação básica

- I. formação relativa às humanidades, às ciências sociais e à cidadania que promova o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo a respeito dos aspectos humanos, sociais, políticos e econômicos relacionados à atuação profissional;
  - II. formação relativa aos fundamentos oferecidos pela matemática, física, química e computação, necessários à atuação profissional;
  - III. formação relativa aos fundamentos da inovação, da gestão e do empreendedorismo e da sustentabilidade relacionados à atuação profissional;
- b) Formação profissionalizante concernente ao desenvolvimento das competências técnico-profissionais próprias do campo de atuação em Engenharia Química.
  - c) Formação específica relativa ao aprofundamento dos conteúdos relativos às competências previstas no perfil do egresso do curso.
1. Promover a interação entre a Universidade e a comunidade, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, nos diferentes campos de atuação da área da Engenharia Química.

### **3.8 Perfil profissional do egresso e campo de atuação**

#### **3.8.1 Perfil profissional do egresso**

O egresso do curso de Engenharia Química da Univille deve dispor de competências humanas, competências de gestão, competências técnico-profissionais gerais e competências técnico-profissionais específicas que vem de encontro com o que específico as Diretrizes Curriculares Nacionais na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 para o perfil do egresso do curso de graduação de Engenharia Química:

- I - Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II - Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

- III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV - Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V - Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI - Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

### 3.8.2 Campo de atuação profissional

O egresso em Engenharia Química da Univille poderá atuar profissionalmente:

- a) em organizações públicas, privadas e não governamentais;
- b) desenvolvendo o seu próprio negócio.

Por outro lado, o engenheiro químico graduado pela Univille pode continuar sua formação acadêmica em cursos de pós-graduação lato sensu e/ou stricto sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

## 3.9 Estrutura curricular e conteúdos curriculares

A estrutura e os conteúdos curriculares dos cursos da Univille, de acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, têm como principal função materializar as intenções e funções sociais das profissões e, consequentemente, dos cursos. Diante de uma sociedade em contínua transformação e das demandas sociais, os currículos devem proporcionar uma formação que permita ao estudante:

- uma visão ampla e contextualizada da realidade social e profissional;
- o desenvolvimento de competências profissionais e humanas;
- o contato com diferentes conteúdos e situações de aprendizagem por

meio da flexibilização curricular, incluindo-se aqui a curricularização da extensão e os Componentes Curriculares Institucionais;

- a construção do pensamento crítico e reflexivo;
- o aprimoramento de uma atitude ética comprometida com o desenvolvimento social;
- o acesso a diferentes abordagens teóricas e a atualizações e inovações no campo de saber do curso;
- o contato com diferentes realidades sociais e profissionais por intermédio da internacionalização curricular.

As intenções curriculares deste Projeto Pedagógico do Curso (PPC), construído coletivamente por professores, estudantes e comunidade, estão em sintonia com o PPI, as diretrizes curriculares nacionais e outras orientações legais. Desta forma, de acordo com a Resolução da CNE/CES 002/2019, o Quadro 2 informa as disciplinas trabalhadas dentro da formação básica, profissionalizante e específica.

**Quadro 2** – Distribuição curricular das disciplinas do curso Engenharia Química.

Formação Básica	
Disciplina	Carga horária
Pensamento Científico	36
Produção e Comunicação	36
Geometria Analítica	60
Álgebra Linear	60
Cálculo Diferencial	60
Estatística I	36
Física: Mecânica	60
Introdução a Materiais	60
Sociedade e Meio Ambiente	36
Química Experimental I	60
Química Geral	60
Química Experimental II	60
Estatística II	36
Cálculo Integral	60

Desenho Técnico	60
Ética, Profissão e Cidadania - Competências socioemocionais	36
Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica	60
Cálculo Numérico	60
Física: Eletromagnetismo	60
Eletricidade Aplicada	60
Gestão de Projetos	36
Equações Diferenciais	60
Fenômenos de Transporte: Transferência de Calor	60
Gestão da Qualidade	36
Engenharia Econômica	60
Programação de Computadores para Engenharia	60
Inovação e Empreendedorismo	36
Física: Óptica e Física Moderna	60
Números Complexos	60
Fenômenos de Transporte: Transferência de Massa	36
Fenômenos de Transporte Aplicados a Engenharia Química	60
<b>Total</b>	<b>1620</b>

**Formação Profissionalizante**

Disciplina	Carga horária
Ergonomia e Segurança do Trabalho	36
Química orgânica I	36
Química Analítica	60
Química orgânica II	36
Química orgânica aplicada	60
Termodinâmica	36
Termodinâmica Aplicada	60
Operações Unitárias	36
Operações Unitárias Aplicadas I	60
Operações Unitárias Aplicadas II	60
Bioquímica	60
Engenharia de Processos Industriais	60
Engenharia Bioquímica Aplicada	60
Engenharia Bioquímica	36
Microbiologia Industrial	60
Resistência dos Materiais	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	36
Análise, Simulação e Controle de Processos	60
<b>Total</b>	<b>912</b>

**Formação Específica**

<b>Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>
Práticas de Engenharia	60
OPTATIVA	36
Mecânica dos Fluidos	60
Físico-Química	60
Análise Instrumental	60
Engenharia das Reações Químicas	60
Química Inorgânica I	36
Química Inorgânica II	36
Gestão e Tratamento de Resíduos Industriais	60
Laboratório de Engenharia Química	60
Projetos Integradores	432
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	120
Estágio Supervisionado obrigatório I	120
Estágio Supervisionado obrigatório II	120
Estágio Supervisionado obrigatório III	120
Total	1440

Fonte: Coordenação do curso de Engenharia Química (2022).

O curso conta com um total de 4320 h/a, sendo 38,03% de horas/aulas correspondendo a formação básica, 21,41% de formação profissionalizante e 33,80% de formação específica. As atividades complementares correspondem a 6,76% da carga horária total do curso.

### 3.9.1 Matriz curricular

A matriz curricular do curso Engenharia Química está apresentada no Quadro 2.

**Quadro 2 – Matriz curricular do curso Engenharia Química**

MATRIZ HÍBRIDO ENGENHARIA QUÍMICA EaD							
ANO	CICLO	COMPONENTES	Carga Horária (h/aula)			TOTAL (h/a)	TOTAL (h)
			PRES	EaD	Webinar		
1º	1º	Pensamento Científico	0	4	32	36	30
		Práticas de Engenharia	27	0	33	60	50
		Geometria Analítica	27	0	33	60	50



MATRIZ HÍBRIDO ENGENHARIA QUÍMICA EaD									
ANO	CICLO	COMPONENTES	Carga Horária (h/aula)			TOTAL (h/a)	TOTAL (h)		
			PRES	EaD					
				Webinar	Estudo Dirigido				
TOTAL				54	4	156	130		
2º	Ergonomia e Segurança do Trabalho		0	4	32	36	30		
	Álgebra Linear		27	0	33	60	50		
	Cálculo Diferencial		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
3º	Estatística I		0	4	32	36	30		
	Física: Mecânica		27	0	33	60	50		
	Introdução a Materiais		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
4º	Sociedade e Meio Ambiente		0	4	32	36	30		
	Química Experimental I		27	0	33	60	50		
	Química Geral		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
Projeto Integrador				0	9	99	108		
TOTAL ANO 1				216	25	491	732		
						610			
5º	Estatística II		0	4	32	36	30		
	Cálculo Integral		27	0	33	60	50		
	Desenho Técnico		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
6º	Ética, Profissão e Cidadania - Competências socioemocionais		0	4	32	36	30		
	Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica		27	0	33	60	50		
	Cálculo Numérico		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
2º	OPTATIVA		0	4	32	36	30		
	Física: Eletromagnetismo		27	0	33	60	50		
	Eletricidade Aplicada		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
8º	Gestão de Projetos - Aparece em vários cursos EaD		0	4	32	36	30		
	Equações Diferenciais		27	0	33	60	50		
	Fenômenos de Transporte: Transferência de Calor		27	0	33	60	50		
	TOTAL		54	4	98	156	130		
Projeto Integrador				0	9	99	108		
TOTAL ANO 2				216	25	491	732		
						610			
3º	9º	Gestão da Qualidade		0	4	32	36		
		Engenharia Econômica		27	0	33	60		
						50			



MATRIZ HÍBRIDO ENGENHARIA QUÍMICA EaD							
ANO	CICLO	COMPONENTES	Carga Horária (h/aula)			TOTAL (h/a)	TOTAL (h)
			PRES	EaD			
		Programação de Computadores para Engenharia	27	0	33	60	50
		<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
10º		Gestão da Inovação Tecnológica - Inovação e Empreendedorismo	0	4	32	36	30
		Física: Óptica e Física Moderna	27	0	33	60	50
		Números Complexos	27	0	33	60	50
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
11º	Química Orgânica I	0	4	32	36	30	
	Química Experimental II	27	0	33	60	50	
	Química Analítica	27	0	33	60	50	
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
12º	Química Orgânica II	0	4	32	36	30	
	Química Orgânica Aplicada	27	0	33	60	50	
	Físico-Química	27	0	33	60	50	
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
<b>Projeto Integrador</b>			0	9	99	108	90
<b>TOTAL ANO 3</b>			<b>216</b>	<b>25</b>	<b>491</b>	<b>732</b>	<b>610</b>
13º	Termodinâmica	0	4	32	36	30	
	Termodinâmica Aplicada	27	0	33	60	50	
	Análise Instrumental	27	0	33	60	50	
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
14º	Operações Unitárias	0	4	32	36	30	
	Operações Unitárias Aplicadas I	27	0	33	60	50	
	Engenharia das Reações Químicas	27	0	33	60	50	
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
4º	Química Inorgânica I	0	4	32	36	30	
	Engenharia de Processos Industriais	27	0	33	60	50	
	Bioquímica	27	0	33	60	50	
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
15º	Engenharia Bioquímica	0	4	32	36	30	
	Engenharia Bioquímica Aplicada	27	0	33	60	50	
	Microbiologia Industrial	27	0	33	60	50	
	<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
16º	<b>Estágio Curricular Supervisionado I</b>	0				140	100
	<b>Projeto Integrador</b>	0	9	99	108	90	
	<b>TOTAL ANO 4</b>		<b>216</b>	<b>25</b>	<b>491</b>	<b>732</b>	<b>610</b>
5º	17º	Fenômenos de Transporte: Transferência de Massa	0	4	32	36	30



MATRIZ HÍBRIDO ENGENHARIA QUÍMICA EaD							
ANO	CICLO	COMPONENTES	Carga Horária (h/aula)			TOTAL (h/a)	TOTAL (h)
			PRES	EaD			
18º		Fenômenos de Transporte Aplicados a Eng. Química	27	0	33	60	50
		Gestão e Tratamento de Resíduos Industriais	27	0	33	60	50
		<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
19º		Produção e Comunicação Científica	0	4	32	36	30
		Resistência dos Materiais	27	0	33	60	50
		Mecânica dos Fluidos	27	0	33	60	50
		<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
20º		Estágio Curricular Supervisionado II	0			140	100
		Química Inorgânica II	0	4	32	36	30
		Operações Unitárias Aplicadas II	27	0	33	60	50
		Laboratório de Engenharia Química	27	0	33	60	50
		<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>130</b>
		Ciência e Tecnologia dos Materiais	0	4	32	36	30
		Análise, Simulação e Controle de Processos	27	0	33	60	50
		<b>TCC</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>120</b>	<b>100</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>158</b>	<b>216</b>	<b>180</b>
		Estágio Curricular Supervisionado III	0			140	83
		<b>TOTAL ANO 5</b>	<b>216</b>	<b>16</b>	<b>452</b>	<b>684</b>	<b>570</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>1080</b>	<b>116</b>	<b>2416</b>	<b>3612</b>	<b>3010</b>
	ATC	Atividades Complementares				288	288 240
	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>4320</b>	<b>3600</b>

### 3.9.2 Ementas e referencial bibliográfico

A seguir a ementa e as referências básica e complementar de cada disciplina da matriz curricular.

#### Ementas 1º ciclo

##### Componente Curricular: Pensamento Científico



**Carga horária:** 36h/a

**Ementa:** Ética na pesquisa. Fundamentos da ciência: divisão, métodos, leis e teorias. Ciência e ideologia. Métodos e técnicas de pesquisa. Projeto de pesquisa. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Produção e comunicação de trabalhos acadêmicos e científicos.

### Referências básicas

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HUHNE, L. M.; GARCIA, A. M. **Metodologia científica:** caderno de textos e técnicas. 7. ed. Rio de Janeiro: Agir, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

### Referências Complementares

NUNES. Karina da Silva. Metodologia científica. SAGAH 18813

UNIVILLE. Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos, 2019

UNIVILLE. Guia para elaboração de projetos, 2006

KOLLER. Silvia H. et al. Manual de produção científica. Porto Alegre: Penso, 2014.

SAGAH 1362

### Componente Curricular: Práticas de Engenharia

**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Responsabilidade social do engenheiro. Atribuições e campos de atuação do engenheiro. Regulamentação profissional. Organização curricular do curso. Sistemas de unidades. Conversões de unidades. Consistência dimensional. Noções de materiais, mecânica dos fluidos, conversão de energias, práticas de Projetos de Engenharia.

### Referências básicas

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à engenharia**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015.

COCIAN, Luis Fernando Espinosa. **Introdução à engenharia**. Porto Alegre: Bookman, 2017.

GONCALVES, O. M.; ABIKO, A. K.; CARDOSO, L. R. A. (Orgs.). **O futuro da indústria da construção civil**. Brasília: MDIC / STI / IEL / NC, 2005.

NOVASKI, O. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

DO BRASIL, N. I. **Introdução à engenharia química**. São Paulo: Interciênciia, 2013.

HAMBLEY, Allan R. **Engenharia elétrica: princípios e aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

### **Referências Complementares**

BATALHA, Mário Otávio (Org). **Introdução a engenharia de produção**. Rio de Janeiro: 224 Elsevier, 2008.

ROSA, Edison da. **Introdução ao projeto aeronáutico: uma contribuição a competição SAE aerodesign**. Florianópolis: UFSC, 2006.3

MOTA, Suetônio. **Introdução a engenharia ambiental**. 2.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

DYM, Clive; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth; SPJUT, Erik. **Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Projetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. (Biblioteca Virtual)

BROCKMAN, Jay B. **Introdução a Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Biblioteca Virtual)

**Componente Curricular:** Geometria Analítica

**Carga horária:** 60h/a



**Ementa:** Transformações lineares. Projeção ortogonal e mínimos quadrados. Reta. Circunferência. Cônicas. Transformação de coordenadas. Equações paramétricas e coordenadas polares. Ponto no espaço. Plano. Reta no espaço. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Superfícies. Curvas no espaço.

### Referências básicas

CORRÊA, P. S. Q. **Álgebra linear e geometria analítica.** Rio de Janeiro: Interciênciac, 2006.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica.** São Paulo: Makron Books, 2014.

CONDE, Antonio. **Geometria analítica.** São Paulo: Atlas, 2004.

### Referências Complementares

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014. 292 p.

ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

LIMA, Elon Lages. Coordenadas no plano com as soluções dos exercícios: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. Rio de Janeiro: INEP, 2002. 329 p. ISBN 8585818042.

MEDEIROS, Luiz Adauto; ANDRADE, Nirzi Gonçalves de; WANDERLEY, Augusto Mauricio. Algebra vetorial e geometria. Rio de Janeiro: Campus, 1981. 159 p.

BOLDRINI, José Luis; et al. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 2003.

### Ementas 2º ciclo

**Componente Curricular:** Ergonomia e Segurança do Trabalho

**Carga horária:** 36 h/a



**Ementa:** Fundamentos da ergonomia. Biomecânica ocupacional. Análise ergonômica dos postos de trabalho. Condições ambientais de trabalho. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Riscos de acidentes no ambiente de trabalho. Avaliação de riscos de acidentes. Medidas preventivas. Riscos químicos no laboratório. Riscos de incêndio e explosões. Meios de controle da exposição. Gestão de segurança e da saúde no trabalho.

### Referências básicas

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho na construção civil.** São Paulo: Atlas, 2015.

**SEGURANÇA e medicina do trabalho.** 22. ed. São Paulo: Atlas, 2018. (Manuais de legislações Atlas).

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes:** ABC da segurança do trabalho. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

### Referências Complementares

GRANDJEAN, Ettine. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. Manual de prevenção de acidentes do trabalho: aspectos técnicos e legais. São Paulo: Atlas, 2001.

MICHEL, Oswaldo. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. 2.ed. São Paulo: LTr, 2001.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Acidentes do trabalho: doenças ocupacionais e nexo técnico epidemiológico. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. 223 p.

GUÉRIN, F. et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. 200 p

### Componente Curricular: Álgebra Linear



**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Interpretação geométrica do módulo do produto de vetores. Espaço vetorial. Autovalores e autovetores.

### Referências básicas

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CORRÊA, P. S. Q. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

CONDE, Antonio. **Geometria analítica**. São Paulo: Atlas, 2004.

### Referências Complementares

WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 242 p. ISBN 9788543002392.

BOLDRINI, José Luis; et al. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 2003.

ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 583 p.

LIMA, Elon Lages. Coordenadas no plano com as soluções dos exercícios: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. Rio de Janeiro: INEP, 2002. 329 p. ISBN 8585818042.

**Componente Curricular:** Cálculo Diferencial

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Função a uma variável real. Limite. Derivada total.



## Referências básicas

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

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

STEWART, J. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

## Referências complementares

MEDEIROS, Valéria Zuma e outros - **Pré-Cálculo.** São Paulo: Thomson, 2006

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo.** 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 540 p. 219

ADAMI, Adriana Miorelli. **Pré-cálculo.** Porto Alegre: Bookman, 2015. (Biblioteca Virtual – Acervo: 5003072)

## Ementas 3º ciclo

**Componente Curricular:** Projeto Integrador

**Carga horária: 108 h/a**

**Ementa:** Extensão e práticas comunitárias como metodologia de ensino. Construção de conhecimento associado às vivências comunitárias. Intervenção de ações na/para a comunidade. Feedback e melhoria contínua de processos de relação com a comunidade.

### Referências básicas:

INSERÇÃO CURRICULAR DA EXTENSÃO: aproximações teóricas e experiências: volume VI / Luciane Bisognin Ceretta, Reginaldo de Souza Vieira (organizadores). – Criciúma, SC: UNESC, 2019. 208p.: il.; 21 cm. ISBN: 978-85-8410-114-06

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: compromisso social e inovação / Antonio Wardison C. Silva, Paulo Fernando Campbell Franco (organizadores). – Santos (SP): editora universitária leopoldianum, 2020. 204p. E-ISBN: 978-65-87719-07-8

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação. 13a edição. São Paulo: paz e terra. 2006

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (GUIA PMBOK®. Project Management Institute). 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

#### **Referências Complementares:**

BRASILEIRAS – FORPROEX. Política nacional de extensão universitária. Manaus: 2012. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS 228  
FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. A extensão nas universidades e instituições de ensino superior comunitárias: referenciais teórico e metodológico. Recife: Fasa Editora, 2006.

FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. Extensão nas Instituições Comunitárias de Ensino Superior: Referenciais para a construção de uma Política Nacional de Extensão nas ICES. Editora Univali, 2014. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. Estudos Avançados, São Paulo, v. 15, n. 42, ago. 2001.

FORPROEX. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS E SESU/MEC. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus: Editus, 2000-2001 RAYS, O. Ensino Pesquisa Extensão: notas para pensar a indissociabilidade. Cadernos de Educação Especial/Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Educação Especial/LAPEDOC. Edição: N° 21.2003

RIBEIRO, R. A extensão universitária como fator da Responsabilidade Social Universitária. Revista Espaço Acadêmico. n. 128, janeiro 2012.

### **Componente Curricular:** Estatística I

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Estatística descritiva. Distribuição de probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições amostrais discretas e contínuas. Noções de amostragem.

### **Referências básicas**

BRAULE, R. **Estatística aplicada com Excel:** para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel.** São Paulo: Treinamento, 2005.

MONTOGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

### **Referências Complementares**

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo M.; BORNIA, Antonio C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VIEIRA, Sônia; HOFFMANN, Rodolfo. Elementos de estatística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MOORE, David S. et al. A prática da estatística empresarial: como usar dados para tomar decisões. Rio de Janeiro: LTC 2006.

DEVORE, Jay L.. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (Biblioteca Virtual)

TRIOLA, Mário F.. Introdução à Estatística: Atualização de Tecnologia. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Biblioteca Virtual)

### **Componente Curricular:** Física: Mecânica



**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Medidas e unidades. Grandezas vetoriais. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Momento linear, impulso e colisões. Cinemática e dinâmica da rotação de corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Física experimental.

### Referências básicas

HALLIDAY, D.; RESNICK, W. J. **Fundamentos de física**. vol. 1 8. ed. São Paulo: LTC, 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**. Mecânica clássica. vol. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2004.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física I** . 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

### Referências Complementares

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. Vol 1. Edgard Blücher, 2007.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1990. v. 2.

KNIGHT, Radall. Física I: Uma Abordagem Estratégica. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. Física Para Universitários: Mecânica. São Paulo: Amgh Editora (Biblioteca Virtual)

**Componente Curricular:** Introdução a Materiais

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Classificação dos materiais. Estrutura e ligação atômica. Estrutura de sólidos cristalinos. Imperfeições em sólidos. Difusão. Diagramas de fase. Estrutura,



propriedades, processamento e aplicações dos materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos.

### Referências básicas

ASKELAND, D. R. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CALLISTER JR., W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

### Referências Complementares

SMITH, W.; ROSA, M. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. 3.ed. Amadora: McGraw-Hill de Portugal, 1998. (Biblioteca Virtual)

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos Materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (Biblioteca Virtual)

PHILPOT, Timothy A. Mecânica dos Materiais: Um Sistema Integrado de Ensino. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Biblioteca Virtual)

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984. (Biblioteca Física).

MANO, Eloisa Biasotto. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

### Ementas 4º ciclo

#### Componente Curricular: Sociedade e Meio Ambiente

**Carga horária:** 36h/a

**Ementa:** Natureza e Sociedade. Clássicos da Sociologia: Durkheim, Marx e Weber. Movimentos Sociais. Meio Ambiente e Energia. Valoração Ambiental. Economia da Energia. Meio Ambiente e Geopolítica. Desenvolvimento Sustentável e



Responsabilidade Sócio-ambiental. Pobreza, insegurança e poluição. Direito ao trabalho, segurança e meio ambiente. Direitos Humanos. Relações étnico-raciais.

### Referências básicas

TELLES, Pedro Silva. **A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira.** Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SANTOS, Thauan; SANTOS, Luan. **Economia do meio ambiente e da energia.** Rio de Janeiro: LTC, 2018.

JUBILUT, Liliana Lyra; REI, Fernando Fernandes; GARCEZ, Gabriela Soldano. **Direitos Humanos e meio ambiente:** minorias ambientais. São Paulo: Manole, 2017.

### Referências Complementares

MANZINI, Ezio. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2016. 366 p.

THOMPSON, Rob; ISIDORO, Débora (Trad.). Materiais sustentáveis, processos e produção. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015. 223 p.

ALMEIDA, J. R. de. Gestão ambiental: para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex, 2008. 566 p.

HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. A implementação da ISO 14.000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001. 365 p.

### Componente Curricular: Química Experimental I

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Introdução ao trabalho no laboratório de química. Regras de segurança. Uso de vidrarias e equipamentos. Observação e interpretação de fenômenos químicos e físicos. Reatividade de grupos ou famílias da tabela periódica. Ligações químicas, forças intermoleculares. Propriedades químicas e físicas de solutos e solventes.

### Referências básicas



ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

SHREVE, R. N. et al. **Indústrias de processos químicos.** 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.

### **Referências Complementares**

RUSSELL, John B. Química geral. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

PAWLICKA, Agnieszka; FRESQUI, Maíra; TRSIC, Milan. Curso de Química para Engenharia, volume II: Materiais. Barueri, SP: Manole, 2013. (Biblioteca Virtual).

RADY, James E.; HUMISTON, Gerard E; FARIA, Roberto de Barros. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 410 p. ISBN 8521604491

TREICHEL, John C. Kotz | Paul M. Treichel | John R. Townsend | David A. Química Geral e Reações Químicas - Tradução da 9<sup>a</sup> edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016. [Minha Biblioteca].

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química: química geral. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 480 p. ISBN 9788502053380.

### **Componente Curricular: Química Geral**

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Átomos, moléculas e íons. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Estequiometria e reações químicas. Forças intermoleculares e mudanças de estado. Soluções. Teoria cinética e equilíbrio químico. Termoquímica e termodinâmica. Eletroquímica. Fundamentos de Química Orgânica. Química Tecnológica.

### **Referências básicas**



ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

SHREVE, R. N. et al. **Indústrias de Processos Químicos.** 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.

### **Referências Complementares**

TREICHEL, John C. Kotz | Paul M. Treichel | John R. Townsend | David A. Química Geral e Reações Químicas - Tradução da 9<sup>a</sup> edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016. [Minha Biblioteca].

J., TRO, N. Química - Uma Abordagem Molecular, 3<sup>a</sup> edição. Grupo GEN, 2016. [Minha Biblioteca].

COULSON, J.M; RICHARDSON, J.F; CARLOS, C. R. Tecnologia química. 3. ed Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980. 2 v

MARCUS, Philippe (Edit.). Corrosion Mechanisms in theory and practice. 2.ed. New York: Pro-Books, 2002. 742 p. ISBN 0824706668

E., Toma, H. Energia, estados e transformações químicas. Editora Blucher, 2013. [Minha Biblioteca].

TRSIC, Milan; PAWLICKA, Agnieszka; FRESQUI, Maíra; T. Curso de Química para Engenharia, volume II: Materiais. Editora Manole, 2013. [Minha Biblioteca]

### **Ementas 5º ciclo**

**Componente Curricular:** Estatística II

**Carga horária:** 36 h/a



**Ementa:** Estimação de parâmetros e testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de variância. Regressão e correlação.

### Referências básicas

BRAULE, R. **Estatística aplicada com Excel:** para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel.** São Paulo: Treinamento, 2000.

MONTOGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

### Referências Complementares

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo M.; BORNIA, Antonio C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 5.

VIEIRA, Sônia; HOFFMANN, Rodolfo. Elementos de estatística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 6.

MOORE, David S. et al. A prática da estatística empresarial: como usar dados para tomar decisões. Rio de Janeiro: LTC 2006. 6.

DEVORE, Jay L.. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (Biblioteca Virtual)

LAFRAIA, J.R.B. Manual de confiabilidade, mantinabilidade e Disponibilidade. Rio de Janeiro. Editora Qualitymark, 2001.

### Componente Curricular: Cálculo Integral

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Integral indefinida. Integral definida. Tópicos de cálculo vetorial: campos vetoriais. Integrais de linha, rotacional e divergente. Integrais de superfície.

### Referências básicas



FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

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

STEWART, J. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

### Referências Complementares

LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P; EDWARDS, Bruce H. Cálculo. 8. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2006.

GONCALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Vol.1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ZILL, Dennis G; CULLEN, Micael R.. Matemática Avançada para Engenharia 1: Equações Diferenciais Elementares e Transformada de Laplace. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. (Biblioteca Virtual)

KREYSZIG, Erwin. Matemática Superior para Engenharia, volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Biblioteca Virtual)

### Componente Curricular: Desenho Técnico

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Normalização (ABNT). Técnicas fundamentais de traçado à mão livre. Sistemas de representação em desenho técnico (NBR 10.067). Cotagem. Cortes e secções. Conjunto e detalhes. Tubulações. Desenho de layout e fluxogramas. Sistema CAD.

### Referências básicas

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2016** utilizando totalmente. São Paulo: Erica, 2015.

FRENCH, T. E. **Desenho técnico.** Porto Alegre: Globo, 2014.



MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico.** 2. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2004.

#### **Referências Complementares:**

SARAPKA, Elaine Maria et al. **Desenho arquitetônico básico da prática manual à digital.** São Paulo: Blucher, 2022. (Acervo: 5023947 – Biblioteca Virtual

CHING, Frank. Manual de Dibujo Arquitetônico. Editora Gustavo Gili S.A.

NBR6492: Representação de projetos de arquitetura.

ABNT. NBR8196: Desenho Técnico – Emprego de escalas.

ABNT. NBR8402: Execução de caractere para escrita em desenho técnico.

ABNT. NBR8403: Aplicação de linhas em desenhos - tipos de linhas – largura de linhas.

ABNT. NBR10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico.

ABNT. NBR10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões.

#### **Ementas 6º ciclo**

**Componente Curricular:** Ética, Profissão e Cidadania - Competências socioemocionais

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Ética moral e filosofia: conceitos e teorias. A ética clássica, moderna e contemporânea. Código de ética profissional da engenharia. Ética, desenvolvimento econômico e avanços tecnológicos. Ética, sociedade e meio ambiente: responsabilidade social e desenvolvimento sustentável. Dilemas éticos relacionados à práxis profissional da engenharia.

#### **Referências Básicas**

ARRUDA, Maria Cecilia Coutinho, WHITAKER, Maria do Carmo; RAMOS, José Maria Rodriguez. Fundamentos de ética empresarial e econômica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

CRISOSTOMO, Alessandro Lombardi, et al. Ética. [recurso eletrônico] Porto Alegre: SAGAH, 2018.

PINEDA, Eduardo Soto; CÁRDENAS, José Antônio. Ética nas empresas. [recurso eletrônico] Uma tradução de Miguel Cabrera. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SÁ, Antônio Lopes de. Ética profissional. Atualização René Armand Dentz Junior. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SROUR, Robert Henry. Ética empresarial. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018

### **Referências Complementares**

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2012.

FURROW, Dwight. Ética: conceitos-chave em filosofia. [recurso eletrônico] Uma tradução de Fernando José da Rocha. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

LA TAILLE, Yves de. Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas. [recurso eletrônico] Porto Alegre: ARTMED, 2007.

SROUR, Robert Henry. Casos de ética empresarial. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014

ASHLEY, P. A. Ética e responsabilidade social nos negócios. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Componente Curricular:** Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica

**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Equilíbrio e elasticidade. Gravitação. Fluidos. Oscilações. Ondas. Termodinâmica. Física experimental.



### Referências básicas

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. **Física**. vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**: eletromagnetismo. vol. 2. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2004.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física II**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

### Referências Complementares

TIPLER, Paul A.. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2009. 530 A454f

RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1989. 3v. 530 F981

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. Física Para Universitários: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Amgh Editora (Biblioteca Virtual)

KNIGHT, Radall. Física 3: Uma Abordagem Estratégica - Eletricidade e Magnetismo. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Biblioteca Virtual)

### Componente Curricular: Cálculo Numérico

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Erros. Zeros de funções. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação. Ajustamento de curvas. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais.

### Referências básicas

BARROSO, L. C. **Cálculo numérico**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1989.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2013.



## Referências Complementares

ARENALES, Selma; DAREZZO, Arthur. Cálculo Numérico. Aprendizagem com apoio de software. São Paulo, Thonson Learning, 2008.

CLAUDIO, Dalcidio Moraes; MARTINS, Jussara Maria. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2ed. São Paulo: Makron Books, 2000 406p.

FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson/Prentice. 2006. 505p

CORREA, Rejane Izabel Lima; FREITAS, Raphael de Oliveria; VAZ, Patrícia Machado Sebajos. Cálculo Númerico. Porto Alegre: Sagra, 2019.

ROQUE, Waldir L. Introdução ao cálculo numérico: um texto integrado com DERIVE. São Paulo: Atlas, 2000 252 p.

## Ementas 7º ciclo

**Componente Curricular:** Optativa

**Carga horária:** 36h/a

**Componente Curricular:** Projeto Integrador

**Carga horária:** 108 h/a

**Ementa:** Extensão e práticas comunitárias como metodologia de ensino. Construção de conhecimento associado às vivências comunitárias. Intervenção de ações na/para a comunidade. Feedback e melhoria contínua de processos de relação com a comunidade.

**Referências básicas:**

INSERÇÃO CURRICULAR DA EXTENSÃO: aproximações teóricas e experiências: volume VI / Luciane Bisognin Ceretta, Reginaldo de Souza Vieira (organizadores). – Criciúma, SC: UNESC, 2019. 208p.: il.; 21 cm. ISBN: 978-85-8410-114-06



CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: compromisso social e inovação / Antonio Wardison C. Silva, Paulo Fernando Campbell Franco (organizadores). – Santos (SP): editora universitária leopoldianum, 2020. 204p. E-ISBN: 978-65-87719-07-8

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação. 13a edição. São Paulo: paz e terra. 2006

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (GUIA PMBOK®. Project Management Institute). 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

#### **Referências Complementares:**

BRASILEIRAS – FORPROEX. Política nacional de extensão universitária. Manaus: 2012. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS 228  
FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. A extensão nas universidades e instituições de ensino superior comunitárias: referenciais teórico e metodológico. Recife: Fasa Editora, 2006.

FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. Extensão nas Instituições Comunitárias de Ensino Superior: Referenciais para a construção de uma Política Nacional de Extensão nas ICES. Editora Univali, 2014. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. Estudos Avançados, São Paulo, v. 15, n. 42, ago. 2001.

FORPROEX. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS E SESU/MEC. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus: Editus, 2000-2001 RAYS, O. Ensino Pesquisa Extensão: notas para pensar a indissociabilidade. Cadernos de Educação Especial/Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Educação Especial/LAPEDOC. Edição: N° 21.2003

RIBEIRO, R. A extensão universitária como fator da Responsabilidade Social Universitária. Revista Espaço Acadêmico. n. 128, janeiro 2012.

**Componente Curricular:** Física: Eletromagnetismo

**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Cargas elétricas. Campos Elétricos. Lei Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Circuitos. Campos magnéticos. Física experimental.

### Referências básicas

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. **Física**. vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**: eletromagnetismo. vol. 3. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2004.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física III**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

### Referências Complementares

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2009. 530 A454f

NUSSENZVEIG, Herch Moises, 1933. Curso de física básica. Vol. 1 e 2. São Paulo: E. Blücher. 531 N975c

RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1989. 3v. 530 F981

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. Física Para Universitários: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Amgh Editora (Biblioteca Virtual)

KNIGHT, Radall. Física 3: Uma Abordagem Estratégica - Eletricidade e Magnetismo. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Biblioteca Virtual)

**Componente Curricular:** Eletricidade Aplicada

**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Circuitos em corrente contínua e alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos. Noções de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Tarifação. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos. Medidas elétricas. Transformadores. Máquinas elétricas estacionárias e rotativas: princípios de funcionamento, características externas e critérios de escolha. Riscos na utilização da energia.

### Referências básicas

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

JORDÃO, D. M. **Manual de instalações elétricas em indústrias químicas, petroquímicas e de petróleo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALTER, Jearl. **Fundamentos de física**. vol. 3 e 4, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

### Referências Complementares

GERALDO, C. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios**. Editora Saraiva, 2011.  
[\(https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536505831\)](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536505831)

OTÁVIO, M. **Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada**. Editora Saraiva, 2011. [\(https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518237\)](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518237)  
FOWLER, Richard. **Fundamentos de Eletricidade: Corrente Continua e Magnetismo**. 7ª Edição – volume um e 1. AMGH, 01/2012. [Minha Biblioteca].

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. São Paulo: Ed. Bookman, 2009.

### Ementas 8º ciclo

**Componente Curricular:** Gestão de Projetos

**Carga horária:** 36h/a



**Ementa:** Gestão do projeto; Definição do escopo; Recursos para o desenvolvimento do projeto; Equipes de projeto; Concepção, planejamento, controle e avaliação do projeto; Avaliação de viabilidade e risco.

### Referências básicas

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos.** 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos:** como transformar ideias em resultados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VALERIANO, Dalton L. **Gerência em projetos:** pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998. 438 p. (Acervo: 104306 – biblioteca Física)

### Referências Complementares:

RABECHINI JUNIOR, Roque, CARVALHO, Marly Monteiro (orgs). Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2006.

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Editora Bookman , 2002

GUERRINI, Fábio Muller. Administração para engenheiros. 1º ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

ROZENFELD, Henrique. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

### Componente Curricular: Equações Diferenciais

**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Séries. Função a várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Equações diferenciais.



### Referências básicas

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SPIEGEL, M. R. **Manual de fórmulas e tabelas matemáticas.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.

STEWART, J. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

### Referências Complementares

LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo.** 8. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2006.

GONCALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. ANTON, Howard. **Cálculo: um novo horizonte.** 6. ed. Vol.1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ZILL, Dennis G; CULLEN, Micael R.. **Matemática Avançada para Engenharia 1: Equações Diferenciais Elementares e Transformada de Laplace.** 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. (Biblioteca Virtual)

KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior para Engenharia, volume 2.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Biblioteca Virtual)

**Componente Curricular:** Fenômenos de Transporte: Transferência de Calor

**Carga horária:** 60h/a

**Ementa:** Fundamentos dos fenômenos de Transporte. Balanço global de energia. Modos básicos de transporte de calor: condução, convecção e radiação. Isolamento térmico. Aletas. Trocadores de calor. Introdução ao transporte de massa.

### Referências básicas

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



KREITH, F.; BOHN, M. S. **Princípios de transferência de calor.** São Paulo: Thomson Learning: São Paulo, 2003.

INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa.** Rio de Janeiro: LTC, 2003.

### Referências Complementares

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: EDUSP, 2006.

LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2017. (Biblioteca Virtual)

SISSOM, L.; PITTS, D. R. E.. Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

### Ementas 9º ciclo

**Componente Curricular:** Gestão da Qualidade

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Estruturas e tipos de processos de projeto. Engenharia simultânea. Métodos sistemáticos de geração de alternativas. Método da Função Síntese. Projeto enxuto para a manufatura. Produtos Modulares. Projeto para montagem. Desenvolvimento da gestão da qualidade. Funções da gestão da qualidade. Norma NBR ISO 9001 e seguintes.

### Referências básicas

BACK, N. et al. **Projeto integrado de produtos:** planejamento, concepção e modelagem. vol.1. Baueri: Manole, 2008.

PAHL G. et al. **Projeto na engenharia:** fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.



ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

PALADINI, E. P., et al. **Gestão da Qualidade.** São Paulo: Campus, 2006.

MATEUS CECÍLIO GEROLAMO, M. C., et al. **Gestão da qualidade ISO 9001:2000:** princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2007.

#### **Referências Complementares:**

FEIGERBAUN, A.V. Total Quality Control. New York, McGraw Hill, 1995

SLACK, Nigel at al. Administração da Produção. São Paulo. Ed. Atlas, 1997.

FALCONI, Vicente. Gerenciamento da Rotina -Belo Horizonte – Escola de Engenharia da UFMG – Bloch Editores, 1994.

PETROSKI, H. Inovação: da ideia ao produto. São Paulo, SP. E, Blucher, 2008.

#### **Componente Curricular:** Engenharia Econômica

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Juros simples e compostos, capitalização, descontos e séries de pagamentos, amortizações, variações cambiais, financiamentos e aplicações financeiras. Depreciação. Análise de Investimentos em projetos industriais. Modelo de precificação de ativos. Análise econômico-financeira de demonstrações financeiras. Necessidade de capital de giro. Análise da criação de riqueza e valor - EVA. Projeção de demonstrações financeiras. Risco e retorno.

#### **Referências básicas**

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos.** 7 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MERCHEDE, Alberto. **Matemática financeira para usuários do excel e da calculadora HP-12C.** São Paulo: Atlas, 2001.

MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. **Análise de investimentos:** tomada de decisões em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2002.

CALÔBA, Guilherme; COSTA, Reinaldo; GONÇALVES NETO, Arm. **Engenharia econômica e finanças.** São Paulo: Campus, 2008.

#### **Referências Complementares:**

EHRLICH, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. Princípios de economia. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 9. ed. São Paulo: Campus, 2011.

**Componente Curricular:** Programação de Computadores para Engenharia

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Noções de sistemas de computação, algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação.

#### **Referências básicas**

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da computação:** uma visão abrangente. Porto Alegre: Bookman, 2000.



GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear:** modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C.** São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

#### **Referências complementares:**

PIVA JÚNIOR, Dilermando; NAKAMITI, Gilberto Shigaeo; ENGELBRECHT, Angela de Mendonça; BIANCHI, Francisco. Algoritmos e programação de computadores. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

BACKES, André. Linguagem C: completa e decomplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo: Saraiva, 2013

DAMAS, Luís. Linguagem C, 10<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

PAIXÃO, Renato Rodrigues. Arquitetura de Computadores. 1 ed. São Paulo: Érica, 2014.

#### **Ementas 10º ciclo**

**Componente Curricular:** Inovação e Empreendedorismo

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Produção gestão e transferência de conhecimento. Modelos de mudança tecnológica. Ambientes de inovação. Estratégias de inovação nas empresas. Hélice tríplice da inovação. Processos de gestão da inovação.

#### **Referências básicas**

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação.** 3 ed. São Paulo: Artmed, 2008.

BESSANT, John. **Inovação e empreendedorismo**. 3. Porto Alegre: Bookman, 2019.

(Acervo: 5002080 – Biblioteca Virtual)

REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2008.

#### **Referências Complementares:**

HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do infra-empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006  
ANDRADE, Maria de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.

HELLEY, Ton. A arte da inovação. São Paulo: Futura, 2001. 234

KOTLER, Philip. Administração de Marketing. São Paulo: Atlas, 2013

#### **Componente Curricular:** Física – Óptica e Física Moderna

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Ondas Eletromagnéticas, Imagens, Interferência, Difração, Relatividade, Fótons e Ondas de Matéria, Mais Ondas de Matéria, Tudo Sobre os Átomos, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Quarks, Léptons e o Big Bang.

#### **Referências básicas**

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Princípios de física: eletromagnetismo. vol. 3. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2004. SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Princípios de física: eletromagnetismo. vol. 4. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2004 YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Física III. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Física IV. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

#### **Referências Complementares**



ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2009. 530 A454f

NUSSENZVEIG, Herch Moises, 1933. Curso de física básica. Vol. 1 e 2. São Paulo: E. Blücher. 531 N975c

RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1989. 3v. 530 F981

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. Física Para Universitários: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Amgh Editora (Biblioteca Virtual)

KNIGHT, Radall. Física 3: Uma Abordagem Estratégica - Eletricidade e Magnetismo. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Biblioteca Virtual)

### **Componente Curricular:** Números Complexos

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** História dos números Complexos, Estrutura algébrica dos números complexos, estudo algébrico e qualitativo da fórmula de resolução de cúbicas, aplicações.

### **Referências básicas**

SPIEGEL, M. R. **Manual de fórmulas e tabelas matemáticas.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo.** v. 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

### **Referências Complementares:**

KREYSZIG, Erwin. Matemática Superior para Engenharia, volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Biblioteca Virtual)

LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P; EDWARDS, Bruce H. Cálculo. 8. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2006.

LEITHOLD, L.,O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2,Harbra Ltda,1986

KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. v. 1 e v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

### **Ementas 11º ciclo**

**Componente Curricular:** Projeto Integrador

**Carga horária:** 108 h/a

**Ementa:** Extensão e práticas comunitárias como metodologia de ensino. Construção de conhecimento associado às vivências comunitárias. Intervenção de ações na/para a comunidade. Feedback e melhoria contínua de processos de relação com a comunidade.

#### **Referências básicas:**

INSERÇÃO CURRICULAR DA EXTENSÃO: aproximações teóricas e experiências: volume VI / Luciane Bisognin Ceretta, Reginaldo de Souza Vieira (organizadores). – Criciúma, SC: UNESC, 2019. 208p.: il.; 21 cm. ISBN: 978-85-8410-114-06

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: compromisso social e inovação / Antonio Wardison C. Silva, Paulo Fernando Campbell Franco (organizadores). – Santos (SP): editora universitária leopoldianum, 2020. 204p. E-ISBN: 978-65-87719-07-8

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação. 13a edição. São Paulo: paz e terra. 2006



PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (GUIA PMBOK®. Project Management Institute). 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

**Referências Complementares:**

BRASILEIRAS – FORPROEX. Política nacional de extensão universitária. Manaus: 2012. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS 228 FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. A extensão nas universidades e instituições de ensino superior comunitárias: referenciais teórico e metodológico. Recife: Fasa Editora, 2006.

FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. Extensão nas Instituições Comunitárias de Ensino Superior: Referenciais para a construção de uma Política Nacional de Extensão nas ICES. Editora Univali, 2014. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. Estudos Avançados, São Paulo, v. 15, n. 42, ago. 2001.

FORPROEX. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS E SESU/MEC. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus: Editus, 2000-2001 RAYS, O. Ensino Pesquisa Extensão: notas para pensar a indissociabilidade. Cadernos de Educação Especial/Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de Educação Especial/LAPEDOC. Edição: N° 21.2003

RIBEIRO, R. A extensão universitária como fator da Responsabilidade Social Universitária. Revista Espaço Acadêmico. n. 128, janeiro 2012.

**Componente Curricular:** Química Orgânica I



**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Introdução à química orgânica. Estrutura, efeitos eletrônicos e reatividade. Análise conformacional. Isometria e estereoquímica. Propriedades, obtenção e reações das principais classes de compostos orgânicos: alcanos, cicloalcanos, alcenos, alcinos, compostos poli-insaturados, compostos aromáticos, haletos de alquila, haletos de arila e álcoois. Mecanismos de reação. Radicais livres. Carbocátions e carboânios. Reações de eliminação. Reações de adição eletrofílica. Reações de substituição nucleofílica alifática. Principais reações de compostos orgânicos de interesse industrial.

### **Referências básicas**

McMURRY, J. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química orgânica. 12. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

### **Referências Complementares:**

CAREY, Francis A. Química orgânica, v.1. 7. Porto Alegre AMGH 2011 1 recurso online ISBN 9788580550535 .

KLEIN, David. Química orgânica, v.2. 2. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631910 .

MARCH, Jerry, 1929. Advanced organic chemistry : reactions, mechanisms, and structure. 4. ed New York: John Wiley & Sons, 1992. 1495 p



**Componente Curricular:** Química Experimental II

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Propriedades químicas e físicas de solutos e solventes. Reações químicas: neutralização, oxirredução, precipitação e complexação. Equilíbrio químico. Conceitos de ácidos e bases. pH.

### **Referências básicas**

BACCAN, N. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

RANGEL, N. R. Práticas de físico-química. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1997.

### **Referências Complementares:**

ROSA, Gilber. Química analítica práticas de laboratório. Porto: Alegre Bookman, 2013.

BARBOSA, Gleisa Pitareli. Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa. São Paulo: Erica, 2014.

DIAS, SILVIO LUIS PEREIRA; VAGHETTI, JÚLIO CÉSAR PACHECO; LIMA, ÉDER CLÁUDIO; BRASIL, JORGE DE LIMA; PAVAN, FLÁVIO ANDRÉ. ANÁLISE qualitativa em escala semimicro. Porto Alegre: Bookman, 2016.

**Componente Curricular:** Química Analítica

**Carga horária:** 60 h/a



**Ementa:** Princípios envolvidos nas determinações gravimétricas e volumétricas. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Métodos condutimétricos e potenciométricos.

### Referências básicas

BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

HARRIS, Daniel C; LUCY, Charles A. **Análise química quantitativa.** 10. Rio de Janeiro: LTC, 2023. (Acervo 5027348 – Biblioteca Virtual)

SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

### Referências Complementares:

ROSA, Gilber. Química analítica práticas de laboratório. Porto: Alegre Bookman, 2013.

BARBOSA, Gleisa Pitareli. Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa. São Paulo: Erica, 2014.

DIAS, SILVIO LUIS PEREIRA; VAGHETTI, JÚLIO CÉSAR PACHECO; LIMA, ÉDER CLÁUDIO; BRASIL, JORGE DE LIMA; PAVAN, FLÁVIO ANDRÉ. ANÁLISE qualitativa em escala semimicro. Porto Alegre: Bookman, 2016.

### Ementas 12º ciclo

**Componente Curricular:** Química Orgânica II



**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Propriedades, obtenção e reações das principais classes de compostos orgânicos: fenóis, éteres, epóxidos, compostos orgânicos sulfurados, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, aminas. Mecanismo de reação. Reações de adição e substituição nucleofílica ao grupo carbonila. Principais reações de compostos orgânicos de interesse industrial.

### **Referências básicas**

McMURRY, J. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MORRISON, Robert T; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 12. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

### **Referências Complementares:**

CAREY, Francis A. Química orgânica, v.1. 7. Porto Alegre AMGH 2011 1 recurso online ISBN 9788580550535 .

KLEIN, David. Química orgânica, v.2. 2. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631910 .

MARCH, Jerry, 1929. Advanced organic chemistry : reactions, mechanisms, and structure. 4. ed New York: John Wiley & Sons, 1992. 1495 p

**Componente Curricular:** Química Orgânica Aplicada

**Carga horária:** 60 h/a



**Ementa:** Práticas e aplicações de funções orgânicas. Principais reações de compostos orgânicos de interesse industrial. Mecanismo de reação. Reações de adição e substituição nucleofílica ao grupo carbonila.

### Referências básicas

McMURRY, J. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MORRISON, Robert T; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 12. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

### Referências Complementares:

CAREY, Francis A. Química orgânica, v.1. 7. Porto Alegre AMGH 2011 1 recurso online ISBN 9788580550535 .

KLEIN, David. Química orgânica, v.2. 2. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631910 .

MARCH, Jerry, 1929. Advanced organic chemistry : reactions, mechanisms, and structure. 4. ed New York: John Wiley & Sons, 1992. 1495 p

### Componente Curricular: Físico-Química

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Equilíbrio de fases. Misturas e soluções reais. Cinética química. Fenômenos de superfícies. Eletroquímica.

### Referências básicas



ATKINS, P. W. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

MOORE, W. J. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2000 e 1999

### **Referências Complementares:**

MACEDO, Horacio. Fisico-quimica. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 402 p

PILLA, Luiz. Fisico-quimica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. v. 2

DALBERTO, Bianca Thaís et al. **Físico-química**. Porto Alegre: SAGAH, 2022.  
(Acervo 5023746 – Biblioteca Virtual)

### **Ementas 13º ciclo**

**Componente Curricular:** Termodinâmica

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Energia e a Primeira Lei da Termodinâmica. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Irreversibilidade e disponibilidade. Ciclos termodinâmicos.

### **Referências básicas**

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. Introdução à termodinâmica da engenharia química. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.



VAN WYLEN, G. V.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica clássica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

BROWN, Lawrence S. **Química geral aplicada à engenharia.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. (Acervo 5003333 – Biblioteca Virtual)

### **Referências Complementares:**

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 4<sup>a</sup>. ed., 2002.

POTTER, Merle C; SCOTT, Elaine P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning; 2006 365 p. ISBN 8522104891

POTTER, Merle C; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson Learning, 2007 772 p. ISBN 8522104905

CHAGAS, Aecio Pereira. Termodinâmica química : fundamentos, métodos e aplicações. Campinas, SP: UNICAMP, 1999. 409 p

### **Componente Curricular: Termodinâmica Aplicada**

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Equações de estado e correlações correspondentes aos sistemas PVT. Misturas reagentes e combustão. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico.

### **Referências básicas**

VAN WYLEN, G. V.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica clássica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.



BROWN, Lawrence S. **Química geral aplicada à engenharia.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. (Acervo 5003333 – Biblioteca Virtual)

### **Referências Complementares:**

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 4<sup>a</sup>. ed., 2002.

POTTER, Merle C; SCOTT, Elaine P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning; 2006 365 p. ISBN 8522104891

POTTER, Merle C; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson Learning, 2007 772 p. ISBN 8522104905

CHAGAS, Aecio Pereira. Termodinâmica química : fundamentos, métodos e aplicações. Campinas, SP: UNICAMP, 1999. 409 p

### **Componente Curricular:** Análise Instrumental

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Preparação de amostras. Espectrofotometria de UV-Vis. Espectrofotometria de absorção atômica. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida. Infravermelho. Espectrometria de massa. Absorção atômica.

### **Referências básicas**

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. Introdução a métodos cromatográficos. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRILI, T. C. Identificação espectral de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2006.



VOGEL, A. Análise química quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### **Referências Complementares:**

SKOOG, Douglas A. et. al. Fundamentos de química analítica. 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

GUENTHER, William Burton. Quimica quantitativa: medicoes e equilibrio. Sao Paulo: E. Blücher, 1972.

SKOOG, Douglas A. et al. Analytical chemistry: an introduction. 7.ed. New York: Brooks/Cole; Thomson Learning, 2000.

### **Ementas 14º ciclo**

**Componente Curricular:** Operações Unitárias

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Sistemas particulados: dimensões e características de partículas, fragmentação, peneiramento e análise granulométrica. Filtração, sedimentação, centrifugação e ciclonagem. Principais processos de separação por membranas. Destilação. Absorção. Stripping.

### **Referências básicas**

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

FOUST, A. S. et al. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

MCCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering. 6. ed. Boston: McGraw-Hill, 2001.

**Referências Complementares:**

PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th. ed., New York, McGraw-Hill Book Co., 1997.

CALDAS, J. N.; LACERDA, A. I.; VELOSO, E.; PASCHOAL, L. C. M. Internos de Torres. Pratos e Recheios. Editora: Interciência, 2<sup>a</sup> ed., 2007.

GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and Unit Operations. Prentice Hall, 3rd ed., 1993.

**Componente Curricular:** Operações Unitárias Aplicadas I**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Extração sólido-líquido. Extração líquido-líquido. Adsorção. Troca iônica. Umidificação. Evaporação. Cristalização.

**Referências básicas**

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MCCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering. 6. ed. Boston: McGraw-Hill, 2001.

**Referências Complementares:**

PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th. ed., New York, McGraw-Hill Book Co., 1997.

FOUST, A.S.; WENZEL, L.A.; CLUMP, C.W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L.B. Princípios das Operações Unitárias. Segunda edição. Editora Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro, 1982.

CALDAS, J. N.; LACERDA, A. I.; VELOSO, E.; PASCHOAL, L. C. M. Internos de Torres. Pratos e Recheios. Editora: Interciência, 2<sup>a</sup> ed., 2007.



GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and Unit Operations. Prentice Hall, 3rd ed., 1993.

**Componente Curricular:** Engenharia das Reações Químicas

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Cinética das reações homogêneas. Cinética das reações catalíticas. Reator de mistura. Reator tubular. Sistemas de reatores. Reatores ideais não isotérmicos. Reatores não ideais. Reações múltiplas. Seletividade.

### **Referências básicas**

LEVENSPIEL, O. Engenharia das reações químicas. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

SILVEIRA, B. I. da. Cinética química das reações homogêneas. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

DALBERTO, Bianca Thaís et al. Cinética e projeto de reatores heterogêneos. Porto Alegre: SAGAH, 2021. (Acervo 5021426 – Biblioteca Virtual)

### **Referências Complementares:**

FOGLER, H. S. Elements of chemical reaction engineering. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1999.

FERRARI, Tatiane Caroline et al. Cinética e projeto de reatores homogêneos. Porto Alegre: SAGAH, 2022. (Acervo 5021427 – Biblioteca Virtual)

GODINHO, Joanna Ferreira et al. Tópicos especiais em físico-química cinética e eletroquímica. Porto Alegre: SAGAH, 2022. (Acervo 5022934 – Biblioteca Virtual)

## Ementas 15º ciclo

**Componente Curricular:** Estágio Curricular Supervisionado I

**Carga horária:** 120 h/a

**Ementa:** Acompanhamento do Estágio. Modelo, cronograma e orientações para elaboração do Relatório de Estágio - RE.

### Referências Básicas:

GONÇALVES, Mônica Lopes et al. **Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica.** 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2011.

SOSSAI, Fernando C. et al. **Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos da Univille: graduação e pós-graduação.** Editora Univille. Joinville/SC, 2019.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. Coordenação do Curso de Engenharia na modalidade à distância. **Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.** Joinville/SC, 2022.

### Referências Complementares:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REA, Louis M.; PARKER, Richard A. **Metodologia da pesquisa: do planejamento à execução.** São Paulo: Pioneira, 2000.

FINDLAY, E. A. G.; COSTA, M.; GUEDES, S. P. L. **Guia para elaboração de projetos de pesquisa.** Joinville: Editora Univille, 2006. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.

LIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira, 2001.



**Componente Curricular:** Projeto Integrador

**Carga horária:** 108 h/a

**Ementa:** Extensão e práticas comunitárias como metodologia de ensino. Construção de conhecimento associado às vivências comunitárias. Intervenção de ações na/para a comunidade. Feedback e melhoria contínua de processos de relação com a comunidade. Definição, planejamento, execução e avaliação de um projeto de investigação científica versando sobre tema na área de Engenharia Química.

**Referências básicas:**

INSERÇÃO CURRICULAR DA EXTENSÃO: aproximações teóricas e experiências: volume VI / Luciane Bisognin Ceretta, Reginaldo de Souza Vieira (organizadores). – Criciúma, SC: UNESC, 2019. 208p.: il.; 21 cm. ISBN: 978-85-8410-114-06

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: compromisso social e inovação / Antonio Wardison C. Silva, Paulo Fernando Campbell Franco (organizadores). – Santos (SP): editora universitária leopoldianum, 2020. 204p. E-ISBN: 978-65-87719-07-8

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação. 13a edição. São Paulo: paz e terra. 2006

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (GUIA PMBOK®. Project Management Institute). 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

**Referências Complementares:**

BRASILEIRAS – FORPROEX. Política nacional de extensão universitária. Manaus: 2012. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2020.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS 228  
FÓRUM NACIONAL DE EXTENSÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA DAS UNIVERSIDADES  
E INSTITUIÇÕES COMUNITÁRIAS - FOREXT. A extensão nas universidades e  
instituições de ensino superior comunitárias: referenciais teórico e metodológico.  
Recife: Fasa Editora, 2006.



CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica: projetos e pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 2000.

RUIZ, J. Á. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

### **Componente Curricular:** Química Inorgânica I

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Orbitais moleculares. Elementos representativos. Elementos de transição. Complexos dos metais de transição.

### **Referências básicas**

RAYNER-CANHAM, Geoff. **Química inorgânica descritiva**. 5. Rio de Janeiro LTC 2015 . (Acervo 5003341 – Biblioteca Virtual)

SILVA, Elaine Lima. **Química geral e inorgânica princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria**. São Paulo: Erica, 2019. (Acervo 5003336 – Biblioteca Virtual)

BOTH, Josemere. **Química geral e inorgânica**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. (Acervo 5003334 – Biblioteca Virtual)

### **Referências Complementares:**

Mark, Weller,. Química Inorgânica. Grupo A, 2017. [Minha Biblioteca].



G., HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, A. Química Inorgânica - Vol. 1, 4<sup>a</sup> edição. Grupo GEN, 2013. [Minha Biblioteca].

Rodgers, Glen E. Química inorgânica descritiva, de coordenação e de estado sólido – Tradução da 3<sup>a</sup> edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2018. [Minha Biblioteca]

MAHAN, B.H. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgar Blucher, 1972.

**Componente Curricular:** Engenharia de Processos Industriais

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Balanços de energia e massa combinados em processos industriais. Energias alternativas. Estudos do fluxograma produtivo de processos industriais. Tratamento de águas de processo. Processos industriais orgânicos. Processos industriais inorgânicos. Operações Unitárias e laboratório de Engenharia Química.

### **Referências básicas**

FELDER, R. M. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SHREVE, R. N.; BRINK JÚNIOR, J. A.; MACEDO, H. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

TOLENTINO, N. M. C. Processos químicos industriais - matérias-primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão. São Paulo: Erica, 2015.

### **Referências Complementares:**

BARBOSA, G. P. Operações da indústria química princípios, processos e aplicações. São Paulo: Erica, 2015.150



WONGTSCHOWSKI, P. Indústria química: riscos e oportunidades. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 306 p.

SIMOMUKAY, Elton et al. **Processos orgânicos industriais**. Porto Alegre SAGAH 2021. (Acervo 5021452 – Biblioteca Virtual)

### **Componente Curricular:** Bioquímica

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Estruturas, principais reações e funções das principais biomoléculas. Estrutura e ação catalítica das enzimas; inibição, regulação e medida da atividade enzimática. Bionergética e reações de oxirredução. Metabolismo de degradação de carboidratos, lipídeos e proteínas. Biossíntese de carboidratos, lipídeos e proteínas. Diversidade metabólica.

### **Referências básicas**

CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica: combo. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

### **Referências Complementares:**

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia – conceitos e aplicações. vol. I, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.



CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A. Bioquímica ilustrada. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio (Editor). Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

STRYER, Lubert. Bioquímica. 3. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

### Ementas 16º ciclo

**Componente Curricular:** Engenharia Bioquímica

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Cinética enzimática. Cinética e formas de condução de processos microbianos. Estudo de casos.

### Referências básicas

Lima, U.D. A. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Editora Blucher, 2001.

BORZANI, W. et al. Biotecnologia industrial. vol 1 a 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

PROCESSOS produtivos em biotecnologia. São Paulo Erica 2018. (Acervo 5003159 – Biblioteca Virtual).

### Referências Complementares:

PELCZAR, Michael; CHAN, E.C.S; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 517 p. ISBN 8534604541



VOGEL, Henry C; TODARO, Celeste L (Edit.). Fermentation and biochemical engineering handbook: principles, process design, and equipment. 2.ed. Westwood: Noyes Publ, 1997. 801 p. ISBN 0815514077

LEHNINGER, Albert Lester, 1917; SIMÕES, Arnaldo Antônio; LODI, Wilson Roberto Navega (Tradutor). Lehninger princípios de bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p. ISBN 8573781661.

**Componente Curricular:** Engenharia Bioquímica Aplicada

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Desenvolvimento de processos enzimáticos. Desenvolvimento de processos microbianos de síntese de produtos, de biodegradação e de biorremediação. Transferência de oxigênio em biorreatores. Extração e purificação de produtos biotecnológicos. Estudo de casos.

### Referências básicas

Lima, U.D. A. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Editora Blucher, 2001.

BON, E.P.S.; FERRARA, M.A.; CORVO, M.L. Enzimas em Biotecnologia: produção, aplicações e mercado. Rio de Janeiro: Interciênciac. 2008.

BORZANI, W. et al. Biotecnologia industrial. vol 1 a 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

### Referências Complementares:

PELCZAR, Michael; CHAN, E.C.S; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 517 p. ISBN 8534604541

VOGEL, Henry C; TODARO, Celeste L (Edit.). Fermentation and biochemical engineering handbook: principles, process design, and equipment. 2.ed. Westwood: Noyes Publ, 1997. 801 p. ISBN 0815514077

LEHNINGER, Albert Lester, 1917; SIMÕES, Arnaldo Antônio; LODI, Wilson Roberto Navega (Tradutor). Lehninger princípios de bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p. ISBN 8573781661.

**Componente Curricular:** Microbiologia Industrial

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Diversidade microbiana; princípios de nutrição microbiana, cultivo e crescimento microbiano; controle do crescimento microbiano e formação de produtos; microrganismos de interesse ambiental e industrial. Substratos para fermentações industriais. Esterilização de ar, meio de cultivo e equipamentos.

### **Referências básicas**

BROCK, T. D. et al. Biology of microorganisms. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2001.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. vol. I e II, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

BIOTECNOLOGIA industrial, v. 1 fundamentos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2020. (Bioteconologia industrial). (Acervo 5000417 – Biblioteca Virtual

### **Referências Complementares:**

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flávio (Editor). Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p. (Biblioteca biomédica) ISBN 9788573799811



Revista de Biotecnologia ([www.biotecnologia.com.br](http://www.biotecnologia.com.br))

RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; SOARES, Maria Magali R. Microbiologia prática: roteiro e manual: bactérias e fungos. São Paulo: Atheneu, 2000. 112 p

JAWETZ, Ernest; MELNICK, Joseph R; ADELBERG, Edward A. Microbiologia médica. 25. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2012. 813 p. ISBN 9788563308665

PREScott, Lansing M; HARLEY, John P; KLEIN, Donald A. Microbiology. 5. ed. Boston: McGraw-Hill, 2002. 1026 p. ISBN 0072320419

### Ementas 17º ciclo

**Componente Curricular:** Estágio Curricular Supervisionado II

**Carga horária:** 120 h/a

**Ementa:** Acompanhamento do Estágio. Modelo, cronograma e orientações para elaboração do Relatório de Estágio - RE.

#### **Referências Básicas:**

GONÇALVES, Mônica Lopes et al. **Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica.** 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2011.

SOSSAI, Fernando C. et al. **Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos da Univille: graduação e pós-graduação.** Editora Univille. Joinville/SC, 2019.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. Coordenação do Curso de Engenharia na modalidade à distância. **Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.** Joinville/SC, 2022.

#### **Referências Complementares:**

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REA, Louis M.; PARKER, Richard A. **Metodologia da pesquisa: do planejamento à execução.** São Paulo: Pioneira, 2000.

FINDLAY, E. A. G.; COSTA, M.; GUEDES, S. P. L. **Guia para elaboração de projetos de pesquisa.** Joinville: Editora Univille, 2006. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.

LIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira, 2001.

**Componente Curricular:** Fenômenos de Transporte: Transferência de Massa

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Transporte de massa por difusão. Transporte de massa por convecção. Transporte de massa entre fases. Analogias em fenômenos de transporte. Transporte simultâneo de calor e massa.

### **Referências básicas**

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

### **Referências Complementares:**



INCROPERA, F. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 6<sup>a</sup> edição, Rio de Janeiro, LTC, 2012.

GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and Unit Operations. Prentice Hall, 3rd ed., 1993.

ÇENGEL, Yunus A.; LINO, Fátima A. M. (Trad.). Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 902 p. ISBN 9788580551273.

SISSOM, Leighton E; PITTS, Donald R; LUIZ, Adir M. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. 765 p

**Componente Curricular:** Fenômenos de Transporte Aplicados a Eng. Química

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Simulação de Trocadores de Calor, Condensadores, Caldeiras de Recuperação, Geradores de Vapor, Meios Porosos para Combustores Radiantes Células Combustíveis, Turbomáquinas: Bombas, Turbinas e Compressores

### **Referências básicas**

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

**Referências Complementares:**

INCROPERA, F. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 6<sup>a</sup> edição, Rio de Janeiro, LTC, 2012.

GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and Unit Operations. Prentice Hall, 3rd ed., 1993.

ÇENGEL, Yunus A.; LINO, Fátima A. M. (Trad.). Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 902 p. ISBN 9788580551273.

SISSOM, Leighton E; PITTS, Donald R; LUIZ, Adir M. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. 765 p

**Componente Curricular:** Gestão e Tratamento de Resíduos Industriais

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Qualidade ambiental, sustentabilidade, gestão ambiental, ecoeficiência; resíduos sólidos industriais: conceito, caracterização, classificação, armazenamento, coleta e transporte, técnicas de tratamento e destinação. Efluentes industriais: origem, caracterização, legislação, sistemas de tratamento biológico de efluentes e sistemas de tratamento físico químico de efluentes. Controle de poluição atmosférica: tipos, fontes, caracterização, legislação, medidas diretas e indiretas de controle de emissões atmosféricas.

**Referências básicas**

BRAILE, P. M.; CAVALCANTI, J. E. W. A. Manual de tratamento de águas residuárias industriais. São Paulo: Cetesb, 1993.



PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005.

SPERLING, M. von. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG/Desa, 2001.

#### **Referências Complementares:**

BITTENCOURT, C. Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo: Erica, 2014. ISBN 9788536521770.

CAVALCANTI, J. E. W. A. Manual de tratamento de efluentes industriais. 2<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Engenho, 2012. 500 p. ISBN 9788588006058.

IBRAHIN, F. I. D. Análise ambiental, gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Erica, 2015. ISBN 9788536521497.

VESILIND, P. A. Introdução à engenharia ambiental. 2<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522127689.

#### **Ementas 18º ciclo**

**Componente Curricular:** Produção e Comunicação Científica

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Elaboração e execução de trabalhos científicos. Produção e comunicação de trabalhos acadêmicos e científicos. Áreas de pesquisa em Engenharia. Projeto de

conclusão de curso: definição de objeto, problema, hipóteses, objetivos e método de pesquisa.

### Referências básicas

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HUHNE, L. M.; GARCIA, A. M. Metodologia científica: caderno de textos e técnicas. 7. ed. Rio de Janeiro: Agir, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

### Referências Complementares:

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica:** projetos e pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2000.

RUIZ, J. Á. **Metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

KOLLER. Silvia H. et al. Manual de produção científica. Porto Alegre: Penso, 2014.  
SAGAH 1362

LOZADA. Gisele. Metodologia científica. SAGAH 18806

### Componente Curricular: Resistência dos Materiais

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Mecânica dos sólidos. Solicitações internas: vinculação, reações, esforços solicitantes diagramas. Tensão e deformação. Cisalhamento. Deflexão. Torção. Flexão. Vigas e treliças.

### Referências básicas



BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

PROVENZA, F. Resistência dos materiais. São Paulo: F. Provenza, 1995.

#### **Referências Complementares:**

RESISTÊNCIA dos materiais aplicada. Porto Alegre SER - SAGAH 2016 1 recurso online ISBN 9788569726852.

MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536505282.

NASH, William A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1982. 521 p. (Schaum)

#### **Componente Curricular: Mecânica dos Fluidos**

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Propriedade dos fluidos. Escoamentos e equações básicas (Euler, Bernoulli e quantidade de movimento). Fluidos incompressíveis (equações de Navier-Stokes, escoamento laminar, turbulento, perda de carga, camada limite). Medidores de vazão. Bombas (cálculos, tipos e aplicações). Escoamento em canais abertos. Escoamento compressível. Mistura e agitação.

#### **Referências básicas**

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos.** São Paulo: Prentice Hall, 2006.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. **Introdução à mecânica dos fluidos.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.



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

#### **Referências Complementares:**

GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

HOUGHTALEN, Robert J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 316 p.

JANNA, William S. Projetos de Sistemas Fluidotérmicos. (tradução Noveritis do Brasil, Luiz Felipe Mendes de Moura). São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Biblioteca Virtual)

#### **Ementas 19º ciclo**

**Componente Curricular:** Química Inorgânica II

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Eletroquímica: diagramas de Latimer.

#### **Referências básicas**

G., HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, A. Química Inorgânica - Vol. 1, 4<sup>a</sup> edição. Grupo GEN, 2013. [Minha Biblioteca].

RAYNER-CANHAM, Geoff. **Química inorgânica descritiva.** 5. Rio de Janeiro LTC 2015 . (Acervo 5003341 – Biblioteca Virtual)

BOTH, Josemere. **Química geral e inorgânica.** Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018.. (Acervo 5003334 – Biblioteca Virtual)



SILVA, Elaine Lima. **Química geral e inorgânica princípios básicos, estudo da matéria e estequiométria.** São Paulo: Erica, 2019. (Acervo 5003336 – Biblioteca Virtual)

#### **Referências Complementares:**

Mark, Weller,. Química Inorgânica. Grupo A, 2017. [Minha Biblioteca].

MAHAN, B.H. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgar Blucher, 1972.

Rodgers, Glen E. Química inorgânica descritiva, de coordenação e de estado sólido – Tradução da 3<sup>a</sup> edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2018. [Minha Biblioteca].

#### **Componente Curricular:** Operações Unitárias Aplicadas II

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Tópicos avançados em operações unitárias.

#### **Referências básicas**

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

FOUST, A. S. et al. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

MCCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering. 6. ed. Boston: McGraw-Hill, 2001.

#### **Referências Complementares:**



GOMIDE, R. Operações Unitárias: operações com sistemas sólidos granulares. Cenpro Editores, Vol. 1, São Paulo, 1988.

PEÇANHA, R. P. Sistemas Particulados: Operações Unitárias envolvendo partículas e fluidos. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2014

CREMASCO, Marco Aurélio. **Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (Acervo 5002914 – Biblioteca Virtual)

**Componente Curricular:** Laboratório de Engenharia Química

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Aulas práticas de laboratório contemplando experimentos, coleta de dados e interpretação de resultados em assuntos abordados nos Componentes Curriculares Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias.

### **Referências básicas**

BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transportes. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. 2. ed. rev. São Paulo: Editora da Unicamp, 2002.

### **Referências Complementares:**

GOMIDE, Reynaldo. Operações unitárias. São Paulo: Do autor, 1993. 6 v.



FOUST, Alan S.; MACEDO, Horacio. Princípios das operações unitárias. 2. ed Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 670 p

DALBERTO, Bianca Thaís et al. **Operações unitárias de separação e transporte.** Porto Alegre SAGAH 2021. (Acervo 5021447 – Biblioteca Virtual)

### **Ementas 20.º ciclo**

**Componente Curricular:** Ciência e Tecnologia dos Materiais

**Carga horária:** 36 h/a

**Ementa:** Classificação dos materiais. Estrutura e ligação atômica. Estrutura de sólidos cristalinos. Imperfeições em sólidos. Difusão. Diagramas de fase. Estrutura, propriedades, processamento e aplicações dos materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos.

### **Referências básicas**

ASKELAND, D. R. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SMITH, W. F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.

### **Referências Complementares:**

SHACKELFORD, J.F. – Ciência dos Materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

VAN VLACK, L.H.; MONTEIRO, E. – Princípios de ciência e tecnologia dos materiais, Rio de Janeiro: Campus, 2003.166

CANEVAROLO Jr., S.V. – Ciência dos Polímeros: Um texto básico para engenheiros e tecnólogos, 3 ed., São Paulo, SP, Artliber, 2010.

RABELLO, M. – Aditivação de polímeros, São Paulo: Artliber, 2011.

**Componente Curricular:** Análise, Simulação e Controle de Processos

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** Modelagem (leis fundamentais e modelos de processos da engenharia química). Aplicação de métodos numéricos na simulação de processos (equações algébricas e diferenciais ordinárias). Simulação de processos (flash, reatores e coluna de destilação). Introdução a controle de processos (sistema, objetivo e estratégias de controle). Ferramentas matemáticas para análise de sistemas de controle (transformada de Laplace, solução de equações diferenciais, linearização). Diagrama de blocos. Dinâmica de sistemas (1.<sup>a</sup> ordem, 2.<sup>a</sup> ordem, ordem superior, sistemas interativos e não interativos, tempo morto). Sistemas em malha fechada. Componentes básicos de um sistema de controle. Projeto de controladores (método do lugar das raízes e resposta em frequência). Estabilidade (teste de Routh e critério de Nyquist).

### Referências básicas

LUYBEN, W. L. Process modeling, simulation, and control for chemical engineers. 2. ed. Nova York: McGraw-Hill, 1990.

SEBORG, D. E.; EDGAR, T. F.; MELLICHAMP, D. A. Process dynamics and control. Nova York: John Wiley & Sons, 1989.

NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle.** 7. Rio de Janeiro LTC 2017  
(Acervo 5001277 – Biblioteca Virtual)

#### **Referências Complementares:**

SHINNERS, Stanley M. Modern control system theory and design. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1998 720 p. ISBN 0-471-24906-8

FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais princípios e aplicações. São Paulo Erica 2011 1 recurso online ISBN 9788536518282 .

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2010. 788 p. ISBN 9788587918239

#### **Componente Curricular: TCC**

**Carga horária:** 60 h/a

**Ementa:** O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será regido pelas resoluções vigentes na Univille, dispositivos legais relativos ao tema, bem como por meio de um regulamento comum a todos os cursos da área de Engenharias na modalidade Ead que será submetido ao Consun.

#### **Referências básicas**

GONÇALVES, Mônica Lopes et al. Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica. 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2011.

SOSSAI, Fernando C. et al. Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos da Univille: graduação e pós-graduação. Editora Univille. Joinville/SC, 2019.

FINDLAY, E. A. G.; COSTA, M.; GUEDES, S. P. L. **Guia para elaboração de projetos de pesquisa.** Joinville: Editora Univille, 2006. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.

#### **Referências Complementares:**

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. O

REA, Louis M.; PARKER, Richard A. Metodologia da pesquisa: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira, 2000.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica:** projetos e pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2000.

RUIZ, J. Á. **Metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

#### **Componente Curricular: Optativa**

**Libras e Códigos de Comunicação:** Linguagem e aprendizagem. Língua, sociedade e cidadania. Processos de comunicação e recursos mediadores para a Educação Especial: Libras, Braile, Comunicação Alternativa e Tecnologia Assistiva.

**Comunicação Empresarial:** Linguagem e Comunicação Empresarial; Coerência e coesão textual; Produção de textos empresariais; Técnicas de comunicação e argumentação para vendas e negociação; Comunicação: Internet e mídias sociais; Oratória, Expressão e técnicas de apresentações empresariais; Organização; Softwares de comunicação e mídias.

**Organização e Métodos:** Organização e Reorganização; Aproveitamento racional de espaço físico; Diagnóstico Empresarial; Ferramentas MASP; PDCA; Normalização para a gestão (qualidade, meio ambiente e responsabilidade social).

**Elaboração de Projetos:** Metodologias de gestão de projetos; Projetos: de Gestão Empresarial; Marketing; Gestão de Pessoas; Mentoring e Coaching; Operações; Finanças; projetos de Melhorias e Inovações; Consultoria; Assessoria e Auditoria Organizacional; Planejamento e Controle Organizacional e de novos negócios; Software de gestão de projetos.

**Jogos de Empresas:** Teorias dos jogos; Teoria da decisão; Teoria da utilidade; Consultorias, diagnóstico e prognóstico empresarial; Simulação empresarial; Integração das áreas funcionais (marketing, finanças, recursos humanos e operações); Competitividade; Tomada de decisão e gamificação.

**Planejamento Estratégico:** Fundamentos do Planejamento Estratégico; Diagnósticos estratégicos; Metodologia de elaboração e implementação; Políticas estratégicas e cenários empresariais; Planos de ações; Controle e avaliação do plano estratégico.

**Mercado de Capitais:** Abertura de capital no Brasil. Capital de risco. Bolsa de valores. Câmbio. Mercado financeiro. Finanças internacionais. Investimentos.

### 3.9.3 Integralização do curso

A integralização curricular do curso inclui a aprovação em disciplinas previstas na matriz curricular e atividades obrigatórias previstas neste PPC, conforme se detalha na sequência.

a) Trabalho de conclusão do curso

O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é regido pela resolução vigente na Univille, por dispositivos legais relativos ao tema, bem como por um regulamento específico do curso, que consta no anexo I deste PPC.

b) Atividades complementares

As atividades complementares integram a parte flexível do currículo e devem estar relacionadas com a área de formação. O seu cumprimento é indispensável para a integralização do curso e a obtenção do título.

O caráter das atividades complementares é a flexibilização dos currículos, de forma a incentivar o discente a expandir sua formação e ampliar o nível do conhecimento, favorecendo sua integração com o meio social.

A carga horária das atividades complementares não incluiu a carga horária prevista para o Estágio Curricular Supervisionado, bem como a ministrada nas disciplinas previstas na matriz curricular do curso. A carga horária de atividades complementares a ser integralizada pelo acadêmico está determinada neste PPC e atende às disposições legais pertinentes. Todas as atividades consideradas como complementares devem ser obrigatoriamente comprovadas por declarações ou certificações.

As atividades complementares são regidas pela Resolução vigente da Univille, por dispositivos legais relativos ao tema e por regulamento específico do curso, que consta no anexo II deste PPC.

### c) Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) compreende as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e de trabalho em seu meio, sendo realizado na comunidade em geral ou junto de pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da instituição de ensino – Univille.

As atividades a serem desenvolvidas pelo estudante no campo de estágio deverão ser pertinentes aos objetivos do curso e ao perfil do egresso.

São objetivos do ECS:

- a. possibilitar ao estudante o contato com o ambiente de trabalho, por meio da prática de atividades técnicas e sociais, pré-profissionalizantes, sob supervisão adequada e obedecendo a normas específicas, sendo a sua realização condição obrigatória para a integralização curricular do curso;
- b. proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas atitudes, conhecimentos e habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente organizacional;
- c. complementar o processo de ensino-aprendizagem por meio da conscientização das deficiências individuais e do incentivo à busca do aprimoramento pessoal e profissional;
- d. atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para a vida profissional, abrindo ao estudante mais oportunidades de conhecimento das organizações e da comunidade;
- e. facilitar o processo de atualização de conteúdos disciplinares, permitindo adequar aqueles de caráter profissionalizante às constantes inovações tecnológicas a que estão sujeitos;

f. promover a integração entre Universidade/curso-empresa-comunidade.

O ECS comprehende:

- a. opção por um campo de estágio pelo estudante;
- b. participação do estudante nas atividades desenvolvidas no campo de estágio;
- c. elaboração pelo estudante de um projeto de estágio a ser desenvolvido no campo de estágio;
- d. execução do estágio pelo estudante;
- e. acompanhamento do estágio pela Univille;
- f. elaboração do Relatório de Estágio pelo estudante.
- g. supervisão, orientação e avaliação do estágio de acordo com regulamentações da Universidade.

Determina-se a carga horária do ECS por intermédio do PPC. O ECS é regido pelas resoluções vigentes da Univille, por dispositivos legais relativos ao tema, bem como por meio de um regulamento que integra o PPC, que se encontra no anexo III deste PPC.

d) Atividades práticas do curso de Engenharia Química.

As atividades práticas incluem aulas de campo, atividades em laboratório e atividades extraclasse conforme o PPC e são previstas no plano de ensino e aprendizagem (PEA) da disciplina, que é elaborado pelo professor e aprovado pela coordenação do curso. Essas atividades oportunizam a articulação entre teoria e prática, além de constituírem momentos de aproximação de estudantes e professores com a realidade.

Disciplinas básicas como química geral e experimental, física: mecânica, gravitação, ondas e termodinâmica, eletromagnetismo e programação de computadores para engenharia as atividades práticas correspondem cerca de 50% da carga horária da disciplina. Os alunos executam as atividades práticas descritas no roteiro e no PEA dentro do laboratório de cada disciplina específica.

### 3.9.4 Abordagem dos temas transversais: educação ambiental, educação das relações étnico-raciais e educação em direitos humanos

O tratamento da educação ambiental, da educação das relações étnico-raciais e direitos humanos, no âmbito do curso, vai ocorrer pela oferta de disciplinas que abordam especificamente a temática de forma transversal e sob o entendimento de que são práticas sociais que interagem e se situam no campo dos direitos humanos e da cidadania.

Reforçam esse entendimento no tocante à educação ambiental os princípios enunciados no artigo 4.<sup>º</sup> da Lei n.<sup>º</sup> 9.795 de 27 de abril de 1999:

- I. o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999).

No que diz respeito à educação para as relações étnico-raciais, destaca-se o Parecer CNE/CP n.º 003 de 10 março de 2004 (BRASIL, 2004), com ênfase para os princípios que indicam:

- a) o reconhecimento da igualdade da pessoa humana como sujeito de direitos;
- b) a necessidade de superação da indiferença e da injustiça com que os negros e os povos indígenas vêm sendo tratados historicamente;
- c) a importância do diálogo na dinâmica da sociedade brasileira, essencialmente pluriétnica e que precisa ser justa e democrática;
- d) a necessidade de valorização da história e da cultura dos povos africanos e indígenas na construção histórica da sociedade brasileira;
- e) a indispensável implementação de atividades que exprimam a conexão de objetivos, estratégias de ensino e atividades com a experiência de vida dos alunos e professores, valorizando aprendizagens vinculadas às relações entre negros, indígenas e brancos no conjunto da sociedade.

A Educação em Direitos Humanos, conforme Resolução n.º 1 de 30 de maio de 2012 do CNE, é entendida como um processo sistemático e multidimensional, orientador da formação integral dos sujeitos de direito. Portanto, além de propor momentos específicos para o estudo da temática, o PPC está fundamentado nos princípios:

- I. dignidade humana;
- II. igualdade de direitos;
- III. reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- IV. laicidade do Estado;
- V. democracia na educação;
- VI. transversalidade, vivência e globalidade;
- VII. sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2012).

As principais estratégias para a inserção das temáticas compreendem a oferta de disciplinas e atividades transversais. No primeiro caso, estão inseridas:

a) Educação ambiental

A educação ambiental é abordada nos seguintes componentes curriculares: Práticas de Engenharia; Sociedade e meio ambiente; Ética, Profissão e Cidadania – Competências socioemocionais; Química Geral, Química Experimental I, Química Analítica, Operações Unitárias Aplicadas I, Gestão e Tratamento de Resíduos Industriais e Laboratório de Engenharia Química.

b) Educação das relações étnico-raciais

A educação das relações étnico-raciais é abordada no seguinte componente curricular: Sociedade e meio ambiente.

c) Educação em direitos humanos

A educação em direitos humanos é abordada nos seguintes componentes curriculares: Práticas de Engenharia; Sociedade e Meio Ambiente e Ética, Profissão e Cidadania – Competências socioemocionais.

As temáticas também serão discutidas de forma transversal, conforme explicitado nos dispositivos legais e normativos já citados, em outras disciplinas.

Os estudantes poderão participar de palestras, exposições e oficinas ofertadas pelos programas e projetos de extensão que abordam essas temáticas.

Dessa forma, os estudantes terão a oportunidade de vivenciar práticas que os levem a:

- estabelecer conexões entre a educação ambiental e a educação das relações étnico-raciais;
- compreender a dinâmica da sociedade brasileira atual, particularmente no que se refere aos direitos que conformam uma vida cidadã;
- sistematizar e construir sínteses e formas de intervenção com base nos assuntos estudados e nas experiências vividas.

### 3.9.5 Atividades extracurriculares

Além das atividades obrigatórias, os estudantes podem realizar outras atividades que propiciem o enriquecimento curricular:

#### a) Disciplinas extracurriculares

O acadêmico regularmente matriculado poderá requerer matrícula em disciplinas ofertadas em outros cursos de graduação da Univille na forma de disciplina optativa, com vistas ao seu enriquecimento curricular.

São condições para o deferimento do requerimento:

- Oferta da disciplina em turma regular no período letivo em que o acadêmico está pleiteando a matrícula;
- Não ocorrer coincidência de horários entre a disciplina e as demais atividades didático-pedagógicas do curso em que o aluno está matriculado originalmente;
- Ter disponibilidade de vaga na turma/disciplina em que o aluno está requerendo matrícula;
- O aluno arcar com os custos da disciplina extracurricular.

O aluno poderá requerer matrícula em disciplina extracurricular de outros cursos de graduação da Univille, incluindo a disciplina Libras. Para obter aprovação, deverá cumprir os requisitos previstos no regimento da Universidade. Obtendo aprovação, a disciplina será registrada como extracurricular no seu histórico. Em caso de reprovação, não haverá registro no histórico escolar, e o aluno também não estará obrigado a cursar a disciplina em regime de dependência.

b) Estágio não obrigatório

Além do ECS, os estudantes podem realizar estágios não obrigatórios, os quais seguem a legislação e as regulamentações institucionais e são formalizados por meio de convênios estabelecidos entre a Universidade e as organizações e termos de compromisso de estágio entre o estudante, o campo de estágio e a Universidade. Esta oferece suporte aos estudantes por meio do Escritório de Empregabilidade e Estágio (EEE).

### **3.10 Metodologia de ensino-aprendizagem**

A proposta metodológica para o processo de ensino e aprendizagem na Universidade aponta para um paradigma de educação que privilegie o papel e a importância do estudante, que deve estar no centro do processo. Tal proposta visa construir uma educação de qualidade tendo como princípios:

- a mobilização e o desafio para o desenvolvimento de atitudes científicas e de autonomia;
- a pesquisa, o que implica considerar o conhecimento como ferramenta de intervenção na realidade;
- a relação entre teoria e prática;

- a interdisciplinaridade, com o intuito de promover o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento na compreensão da realidade;
- o desenvolvimento de habilidades, conhecimento e atitudes de maneira integrada;
- o uso das tecnologias de informação e comunicação como forma de potencializar a aprendizagem, contemplar as diferenças individuais e contribuir para a inserção no mundo digital;
- a interprofissionalidade, com o intuito de aprender sobre a sua profissão e as demais que podem interagir nos espaços de atuação profissional, de maneira a estimular a colaboração e a busca por objetivos comuns.

Diferentes estratégias viabilizam o processo de ensino e aprendizagem com ênfase em metodologias de aprendizagem ativa, entre as quais é possível mencionar o estudo de caso, a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida, entre outras.

O curso é dividido em ciclos e cada ciclo tem duração de 9 semanas. Os ciclos são compostos por 2 componentes curriculares (CC) de 60h e 1 componente de 36h.

Os 3 componentes curriculares do ciclo serão cursados simultaneamente. Em cada componente o estudante terá até 16 Unidades de Aprendizagem (UAs) distribuídas no decorrer das semanas. O conteúdo da semana poderá ter complemento, caso o professor considere necessário, com materiais da Biblioteca A, artigos, reportagens, notícias, vídeos, ou outras atividades baseadas em Metodologias Ativas.

Os componentes de 60h terão aula presencial semanalmente, conforme cronograma do componente, já os componentes de 36h terão webinar (aulas ao vivo) quinzenalmente, conforme cronograma do componente, o cronograma será disponibilizado ao estudante no ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Os encontros presenciais são um momento para discussão sobre conteúdo assistido, atividades para resolução de problemas, correção dos exercícios e apresentação da

solução dos problemas, atividades práticas em laboratório, entre outras atividades desenvolvidas pelo professor. O webinar é baseado nos conteúdos estudados no componente e terá duração de até 50 minutos, ele será promovido pelo professor do componente. O estudante que perder a aula ao vivo, poderá ter acesso a aula gravada;

A avaliação online poderá ser realizada de segunda a domingo, as datas são definidas conforme cronograma do curso.

A avaliação presencial é realizada no polo, e pode ser de forma individual e sem consulta ou apresentação/entrega de trabalhos em individual ou em grupo, de segunda a sexta. A data é definida conforme cronograma do curso. O Projeto Pedagógico do Curso Engenharia Química do Campus de São Bento do Sul da Univille adota os princípios da Política de Ensino da Univille e a concepção de inovação pedagógica e curricular que tem sido debatida na Instituição, operacionalizando-os pela adoção de estratégias ou metodologias de ensino e aprendizagem diversificadas, conforme demonstrado no quadro 3, respeitando os objetivos de aprendizagem de cada disciplina, as peculiaridades dos conteúdos a serem abordados e a autonomia docente. Entre as diferentes estratégias, é possível considerar:

**Quadro 3 – Estratégias de ensino e aprendizagem no curso de Engenharia Química**

N.º	Denominação	Descrição
1	Exposição dialogada	Exposição do conteúdo com participação dos estudantes. A estratégia pode partir de leitura de textos ou apresentação de situações-problema. Utilizam-se software de apresentação e computador conectado a projetor multimídia e à internet/Web.
2	Palestra	O professor pode convidar um profissional a proferir uma palestra sobre tema pertinente ao curso. Os estudantes podem ser solicitados a elaborar relatório ou responder questões sobre a palestra.
3	Estudo de texto	Exploração das ideias de um autor com base na leitura e análise do texto, gerando resumos ou resenhas.

N.º	Denominação	Descrição
4	Estudo dirigido	Estudo orientado de um texto com base em um roteiro ou questões de estudo propostas pelo professor.
5	Resolução de problemas	Apresentação de uma situação nova aos estudantes, que deverão proceder à análise do problema e propor uma solução. Na área de computação é comum o emprego dessa estratégia, sobretudo na resolução de problemas com apresentação de soluções algorítmicas e/ou computacionais.
6	Abordagem baseada por projeto	Método sistemático de ensino-aprendizagem que envolve os acadêmicos na obtenção de conhecimentos e habilidades por meio de um processo de investigação estruturado em torno de produtos e tarefas previamente planejadas. Tem como premissas o ensino centrado no aluno e a aprendizagem colaborativa e participativa. Tem-se um produto tangível como resultado decorrente das atividades nessa modalidade.
7	Seminário	Atividade em grupo em que é apresentado um tema ou problema pelo professor e os estudantes devem formar grupos, levantar informações, discutir o tema/problema e apresentar um relatório com as conclusões.
8	Estudo de caso	Atividade em grupo em que o professor apresenta uma determinada situação real ou fictícia e os estudantes, individualmente ou em grupos, devem proceder à análise e indicar soluções às questões propostas na forma de um seminário ou de um relatório.
9	Aulas de laboratório	Emprega laboratórios de informática para a realização de uma série de atividades em diferentes disciplinas. Tais atividades incluem o treinamento/prática e aprimoramento do saber desenvolvido em sala de aula.
10	Pesquisa bibliográfica	Com base em um tema/problema apresentado pelo professor, os estudantes realizam, individualmente ou em grupos, pesquisa bibliográfica e elaboram relatório de pesquisa bibliográfica, que pode ser apresentado na forma de simpósio ou seminário.
11	Pesquisa de campo	Com base em um tema/problema apresentado pelo professor, os estudantes realizam, individualmente ou em grupos, pesquisa de campo e elaboram relatório da pesquisa, que pode ser apresentado na forma de simpósio ou seminário.

N.º	Denominação	Descrição
12	Saídas a campo	Os estudantes são levados a vivenciar a prática da aplicação dos conteúdos trabalhados em sala de aula.
13	Uso de softwares	Atividade individual ou em grupo na qual os estudantes são introduzidos ao uso de softwares de aplicação específica e, na maioria das vezes, técnica.

Fonte: Coordenação do Curso de Engenharia Química (2022).

### 3.11 Inovação pedagógica e curricular

Na Univille a inovação pedagógica e curricular é compreendida como um procedimento de mudança planejado e passível de avaliação que leva a processos de ensino e aprendizagem centrados no estudante, mediados pelo professor e que apresentam as seguintes características:

- Prática pedagógica planejada, cooperativa e reflexiva;
- A mobilização e o desafio, por meio de metodologias de aprendizagem ativa, para o desenvolvimento de atitudes científicas e de autonomia com base na problematização da realidade e do conhecimento existente a seu respeito;
- A pesquisa, o que pressupõe considerar o conhecimento como ferramenta de intervenção na realidade;
- A relação entre teoria e prática;
- A interdisciplinaridade, com o intuito de promover o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento na compreensão da realidade;
- A interprofissionalidade, que permite aprender sobre a sua profissão e a profissão de outros em busca de objetivos comuns e que estimulam as práticas colaborativas;
- O desenvolvimento de habilidades, conhecimento e atitudes de maneira integrada;

- O uso das tecnologias de informação e comunicação como forma de potencializar a aprendizagem, contemplar as diferenças individuais e contribuir para a inserção no mundo digital;
- A avaliação sistemática da aprendizagem, que contemple tanto o aspecto formativo quanto o somativo do processo de ensino e aprendizagem;
- O comportamento ético e democrático de professores e estudantes.

A Universidade instituiu o Centro de Inovação Pedagógica (CIP) com a missão de promover a inovação pedagógica e curricular nos cursos da Univille por meio de ações relacionadas à organização didático-pedagógica dos projetos pedagógicos dos cursos, à profissionalização docente continuada e à melhoria contínua da infraestrutura empregada no processo de ensino e aprendizagem (UNIVILLE, 2009).

A atuação do CIP, tendo em vista a inovação pedagógica e curricular, está pautada nos seguintes princípios:

- A promoção da autonomia dos estudantes no que diz respeito ao seu processo de aprendizagem;
- A contínua profissionalização e construção da identidade docente;
- A melhoria contínua da qualidade do processo de ensino e aprendizagem;
- A sustentabilidade dos cursos;
- A integração dos cursos por meio do compartilhamento de concepções educacionais, metodologias de ensino e aprendizagem e recursos didático-pedagógicos;
- A integração de suas ações com os processos de avaliação de cursos da Instituição;
- O alinhamento de suas ações ao PPI e ao PDI da Univille. O CIP tem como objetivo promover ações que contribuam para a inovação pedagógica e curricular dos cursos da Univille, atuando nos seguintes eixos:
- Organização didático-pedagógica proposta e operacionalizada por meio do PPC;

- Profissionalização docente que conte com concepções educacionais, metodologias de ensino e aprendizagem e recursos didático-pedagógicos conforme a perspectiva da inovação preconizada pelo PPI da Univille;
- Melhoria e adequação da infraestrutura necessária à inovação nos processos de ensino e aprendizagem.

Os serviços oferecidos pelo CIP compreendem:

- Assessoramento às coordenações nos processos de criação de cursos e estruturação, reestruturação e alteração do PPC;
- Assessoramento às coordenações nos processos de inovação pedagógica e curricular;
- Planejamento, execução, acompanhamento e avaliação do Programa de Profissionalização Docente (PPD);
- Planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos de assessoramento pedagógico aos docentes mediante demanda das coordenações de cursos;
- Planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos de prospecção e implantação de tecnologias de informação e comunicação aplicáveis aos processos de ensino e aprendizagem presenciais, semipresenciais e a distância.

O público-alvo do CIP engloba os profissionais da educação e as coordenações dos cursos da Univille.

### **3.12 Flexibilização curricular**

A flexibilização curricular pode ocorrer ao se efetivar o aproveitamento de estudos e experiências anteriores do estudante com base no artigo 41 da LDB n.<sup>º</sup> 9.394/1996, que, de maneira bastante ampla, dispõe: o conhecimento adquirido na

educação profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

A sistemática de avaliação prevista pelo curso compreende estratégias como o exame de proficiência, que, segundo a Resolução do Conselho Universitário, se destina à avaliação de potencialidades, conhecimentos e experiência profissional anteriores do estudante, propiciando-lhe o avanço nos estudos, mediante comprovada demonstração do domínio do conteúdo e das habilidades e competências requeridas por disciplina do currículo do seu curso por meio de avaliação teórica, prática ou teórico-prática.

A partir de 2020 a Instituição implementou a Resolução nº 78/20 do Conselho de Administração que permite ao estudante flexibilizar a matrícula em componentes curriculares semestrais, não realizando a matrícula em um ou mais componentes, observados os prazos de integralização.

Além disso, por meio das abordagens de temas transversais e por meio das atividades extracurriculares, a Instituição proporá atividades que viabilizem a flexibilidade curricular.

### **3.13 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem é um ato necessário, que abriga em seu movimento uma crítica pedagógica, a qual inclui desempenho e posturas docentes e discentes, expressando abertura para redimensionar as suas ações em face do desempenho dos acadêmicos no decorrer do processo.

Essa concepção implica um processo contínuo, sistemático e transparente fundamentado nos princípios institucionais e no projeto pedagógico do curso, que delinea o perfil do egresso e solicita a avaliação de habilidades, conhecimentos e atitudes. Deve equilibrar aspectos quantitativos e qualitativos, além de favorecer a

formação científica, profissional e cidadã do acadêmico, tanto no seu percurso individual quanto no coletivo.

A verificação do rendimento escolar do estudante é feita por unidade curricular, de forma contínua e cumulativa, com apuração no final de cada ciclo, abrangendo os elementos de assiduidade e de eficiência nos estudos, cada um deles eliminatório por si mesmo.

O desempenho dos estudantes do Curso xxxxxxxxxxxxxxxxx da Univille, será acompanhado continuamente pelo professor por meio de atividades e provas à distância e presenciais, considerando os aspectos formativos da avaliação.

Os resultados dos estudantes são expressos em notas de 1 (um) a 10 (dez), com base na avaliação feita pelo docente nas unidades curriculares por meio da interação/participação online do estudante, da avaliação online, da participação/engajamento no fórum, e da prova presencial, conforme descrito na sequência:

**I – Primeira Avaliação online (Nota 1) – 20%**

A realização da primeira avaliação online representa 20% da pontuação do estudante.

**II – Segunda Avaliação online (Nota 2) – 20%**

A realização da segunda avaliação online representa 20% da pontuação do estudante. A data é definida conforme calendário do curso. A avaliação poderá ser substituída por outra atividade avaliativa, definida pelo professor.

**III - Avaliação presencial (Nota 3) – 60%**

A avaliação presencial contempla 60% da pontuação do estudante e é realizada de forma individual e sem consulta. Esta avaliação busca avaliar as competências desenvolvidas pelo estudante durante a unidade curricular. A avaliação presencial deve incluir elementos discursivos que estimulem análise e síntese, com peso mínimo de 1/3 na avaliação ou realizar avaliação por meio de atividade prática. Para as

unidades curriculares com aulas presenciais, a avaliação presencial será substituída por atividades práticas avaliativas.

Todas as datas das avaliações são definidas no calendário do curso.

A apuração da Média Final (MF) nas unidades curriculares se dá por meio da seguinte fórmula:  $MF = (NOTA\ 1 * 0,2) + (NOTA\ 2 * 0,2) + (NOTA\ 3 * 0,6)$

A Média Final para aprovação deve ser igual ou maior a 6,0 (seis).

Todo este processo avaliativo está fundamentado no Regimento da Univille.

As atividades contempladas em cada uma das unidades curriculares do Curso de xxxxxxxxx, segue a sequência apresentada abaixo.

a) Para as unidades curriculares com aulas presenciais:

Semanas 1 a 10:

- . Até 2 (duas) Unidades de Aprendizagem. Poderá ter complemento dos conteúdos, caso o professor considere necessário, com materiais da Biblioteca A artigos, reportagens, notícias, vídeos ou outras atividades baseadas em Metodologias Ativas.
- . Aula prática/presencial.
- . Atividades práticas avaliativas que irão compor a nota 3, com peso de 60%.

Semanas 5 e 9:

- . Avaliação online 1 e 2, com base nos conteúdos estudados nas semanas anteriores, com peso de 20% cada nota.

Semanas 7 e 11:

Análise de eventuais recursos das avaliações online.

b) Para as unidades curriculares com aulas síncronas mediadas:

Semanas 1 a 8

. Até 2 (duas) unidades de Aprendizagem. Poderá ter complemento dos conteúdos, caso o professor considere necessário, com materiais da Biblioteca A artigos, reportagens, notícias, vídeos ou outras atividades baseadas em Metodologias Ativas.

. Atividades práticas avaliativas que irão compor a nota 3, com peso de 20%.

Semana 5:

. Avaliação online com base nos conteúdos estudados nas semanas anteriores, com peso de 20%.

Semana 7:

. Análise de recursos da avaliação online.

Semana 9:

. Revisão dos conteúdos em preparação para a avaliação presencial.

Semana 10:

. Avaliação presencial, com base nos conteúdos estudados nas semanas anteriores, com peso de 60%. A análise de eventuais recursos irá ocorrer na semana seguinte.

c) Para as unidades curriculares com aulas síncronas:

Semanas 1 a 8:

. Até 2 (duas) unidades de Aprendizagem. Poderá ter complemento dos conteúdos, caso o professor considere necessário, com materiais da Biblioteca A, artigos, reportagens, notícias, vídeos ou outras atividades baseadas em Metodologias Ativas.

Semana 3 e 6:

. Avaliação online com base nos conteúdos estudados nas semanas anteriores, com peso de 20% cada nota.

Semanas 4 e 7:

. Análise de eventuais recursos da avaliação online.

Semana 9:

. Revisão dos conteúdos em preparação para a avaliação presencial.

Semana 10:

. Avaliação presencial, com base nos conteúdos estudados nas semanas anteriores.

A análise de eventuais recursos ocorrerá na semana seguinte.

O curso é organizado em ciclos de 10 (dez) semanas.

Cada ciclo inclui até 3 (três) componentes curriculares, além de estágios e vivências de extensão, que são cursados simultaneamente. Cada unidade curricular pode conter até 16 Unidades de Aprendizagem (UAs) distribuídas ao longo da unidade, podendo haver variação conforme a carga horária ou ementa. O conteúdo também pode incluir materiais complementares, como textos da Biblioteca A artigos, reportagens, vídeos e outras atividades baseadas em metodologias ativas.

As unidades curriculares poderão ter aulas presenciais, síncronas ou síncronas medidas semanais, de acordo com a metodologia definida na matriz curricular do curso, para cada unidade.

A avaliação nas unidades curriculares poderá ocorrer por meio de avaliações online, avaliações presenciais e atividades práticas avaliativas, conforme previsto no Planejamento de Ensino e Aprendizagem de cada unidade.

As avaliações online poderão ser realizadas de segunda a domingo, em qualquer local, dentro dos prazos definidos no cronograma da unidade curricular.

As avaliações presenciais ocorrerão no polo, individualmente e sem consulta, de segunda a sexta, em data indicada no cronograma e com agendamento prévio.

As atividades práticas avaliativas acontecerão ao longo da unidade curricular, durante os encontros presenciais ou nas aulas síncronas mediadas.

### 3.14 Apoio ao discente

As condições de atendimento ao discente decorrem principalmente de um dos objetivos do Planejamento Estratégico da Univille: expandir o acesso e favorecer a permanência do estudante na Instituição de modo sustentável. Esse objetivo é desdobrado na estratégia relativa à dimensão Sustentabilidade, que diz respeito a facilitar o acesso e a permanência do estudante. É com tal finalidade estratégica que a Univille desenvolve ações, projetos e programas para o atendimento aos discentes, conforme descrito no PDI.

#### 3.14.1 Central de Relacionamento com o Estudante

Responsável por promover ações que busquem o desenvolvimento contínuo de um ambiente que favoreça a melhoria da qualidade das relações entre os estudantes e a Instituição, além de oferecer oportunidades de desenvolvimento de habilidades e competências, de integração e de inserção profissional, visando ao sucesso acadêmico. Entre os serviços da CRE estão o atendimento pedagógico, psicológico, social, atividades de nivelamento (reforço em conteúdo de disciplinas exatas, língua portuguesa e química), divulgação de vagas, controle e acompanhamento dos vínculos de estágios, acompanhamento de estudantes com necessidades especiais e/ou deficiência, programas de bolsas de estudo, além de outros projetos a serem desenvolvidos em parcerias com as coordenações de cursos.

a) O atendimento psicológico é realizado por profissional habilitado e oferecido gratuitamente mediante agendamento prévio. Para as orientações individuais são realizadas de 3 a 5 sessões. São realizadas ainda orientações para grupos, palestras ou conversas em sala de aula, dependendo da demanda dos cursos.

b) O atendimento pedagógico tem como foco a orientação nos casos de dificuldades de adaptação aos estudos, metodologia das disciplinas, utilização do

tempo, organização pessoal, entre outras necessidades apresentadas pelos estudantes e que influenciam no seu desempenho acadêmico. Os atendimentos também são realizados por profissional habilitado e de forma gratuita.

c) No caso do atendimento social, os estudantes podem solicitar contato com a profissional disponível na CRE para orientações financeiras, de bolsas de estudo, dificuldades de integração na IES e dificuldades na renovação da matrícula por falta de recursos.

d) As atividades de nivelamento têm objetivo de oportunizar aos estudantes a revisão e aprimoramento de conteúdos da Língua Portuguesa, Matemática, Física e Química com vistas a melhorar seu desempenho acadêmico na Universidade.

e) A CRE mantém relação direta com as empresas e estudantes interessados em divulgar/realizar estágio. Para os estágios não obrigatórios todas as empresas podem cadastrar suas vagas no Banco de Oportunidades Univille – BOU e todos os estudantes da Univille podem cadastrar seu currículo e se candidatar nas vagas divulgadas. A partir da definição do estagiário pela empresa, os documentos específicos são elaborados, assinados e mantidos sob guarda do setor para eventuais consultas. Além disso, a regularização do estágio obrigatório por meio da emissão do termo de compromisso para os estudantes em fase de final do curso também é realizada pela CRE.

f) O acompanhamento dos estudantes com necessidades especiais e/ou deficiência está previsto no Programa de Inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais (PROINES). A partir da realização da matrícula, os estudantes são orientados a apresentar um laudo médico que ateste a sua situação em termos de necessidades especiais. A entrega do laudo legitima o estudante a receber os atendimentos necessários à sua permanência. Visando auxiliar o estudante, a CRE realiza o mapeamento dos estudantes, informando aos cursos quais as necessidades que são apresentadas, sejam elas voltadas a acessibilidade arquitetônica ou a

pedagógica. Por meio do PROINES, a CRE também viabiliza a contratação de intérprete de libras e monitores para acompanhar os estudantes em suas atividades, bem como realiza ações de sensibilização da comunidade acadêmica. O acompanhamento dos estudantes pelo PROINES é contínuo, durante o período em que estiverem na Instituição. Como forma de avançar em suas ações afirmativas, a CRE conta com o Laboratório de Acessibilidade – LABAS que está equipado com tecnologias assistivas como impressora a braile e computadores com sintetizador de voz para auxiliar acadêmicos com deficiência visual. Além disso, há um escâner que transforma imagem em textos.

g) Os programas de bolsas são regidos por legislação própria e pelas regulamentações institucionais. A CRE é responsável por repassar as informações e orientações sobre esses programas e divulgar para a comunidade acadêmica por meio de folders e cartazes, bem como por e-mail e no Portal da Univille.

Os programas de bolsas de estudo que a Univille disponibiliza para os estudantes serão detalhadas num item mais à frente.

### 3.14.2 Central de Atendimento Acadêmico

A Central de Atendimento Acadêmico (CAA) tem como objetivo facilitar o atendimento aos discentes, englobando as informações relevantes para a vivência acadêmica. Nela o acadêmico encontrará, entre outros serviços disponíveis, informações financeiras, acadêmicas e sobre crédito universitário. A CAA responde pelo serviço de expediente, registro e controle acadêmico dos cursos de graduação da Univille. Nesse sentido, gerencia e executa os processos de matrícula e rematrícula, mantém dados e documentos acerca do desenvolvimento das atividades dos cursos e emite documentos sobre a vida acadêmica dos estudantes.

Cabem também à CAA a responsabilidade do planejamento, da organização, da coordenação, da execução e do controle das atividades financeiras, a administração do fluxo de caixa, contas a pagar, contas a receber, cobrança, cadastro, contratos e a administração dos recursos financeiros da Univille.

Além disso, fica a seu encargo a administração dos programas de crédito universitário.

### 3.14.3 Programas de bolsa de estudo

Os programas de bolsas de estudo são regidos por legislação própria e pelas regulamentações institucionais. Além disso, a Instituição mantém comissões de acompanhamento e fiscalização da concessão de bolsas.

As informações e orientações sobre os programas de bolsas de estudo são divulgadas na comunidade acadêmica por meio de fôlder e cartazes, bem como por e-mail, redes sociais e no Portal da Univille.

A Instituição mantém uma série de oportunidades de bolsas de estudo, opções de financiamento estudantil e programa de incentivos conforme descrito em <https://universo.univille.br/bolsas>

### 3.14.4 Assessoria Internacional

A Assessoria Internacional da Univille tem como missão promover a internacionalização curricular da comunidade acadêmica, por meio de projetos e programas desenvolvidos com base nos macroprocessos da Política de Internacionalização da Instituição. São eles: Mobilidade *Outgoing* e *Incoming*, Estágio e Pesquisa Internacional, *Short Term Programs* e *Internationalization at Home* (IaH). Os objetivos da Assessoria Internacional são:

- articular a troca de experiências entre estudantes, professores, pesquisadores e pessoal administrativo com seus pares de instituições estrangeiras parceiras;
- promover intercâmbios, cursos, eventos e estágios no âmbito internacional;
- intensificar a interação da Universidade com as diversas áreas de governo, com instituições de ensino superior, instituições de pesquisa, desenvolvimento e/ou inovação e com a iniciativa privada, com o propósito de fomentar iniciativas de internacionalização;

- buscar a interlocução e a articulação com as agências nacionais e internacionais de financiamento ao desenvolvimento da cooperação e do intercâmbio acadêmico-científico internacional;
- viabilizar ações de internacionalização de currículo “em casa”;
- incentivar a participação da comunidade acadêmica em diferentes tipos de atividades acadêmico-científicas e culturais internacionais;
- promover e divulgar as atividades da Univille no exterior;
- fortalecer a posição da Univille como universidade de referência regional nas articulações internacionais.

São atribuições da Assessoria Internacional:

- coordenar as ações relacionadas à cooperação internacional;
- identificar novas oportunidades de parcerias internacionais de potencial interesse para o desenvolvimento da Instituição, verificando seus mecanismos de funcionamento e formas de acesso;
- gerir convênios internacionais e prospectar novos projetos de colaboração com instituições já conveniadas;
- prospectar e divulgar oportunidades de intercâmbio, estágio, curso extracurricular, bolsa de estudo, trabalho e evento internacional;
- organizar visitas e missões internacionais, a fim de identificar potencialidades para o desenvolvimento de projetos conjuntos de interesse institucional;
- assessorar a comunidade acadêmica da Univille a respeito de atividades acadêmicas e científicas no exterior;
- apoiar, em parceria com os setores competentes da Instituição, a preparação e o encaminhamento de projetos às diferentes agências de fomento nacionais e internacionais, com o intuito de obter recursos financeiros para atividades de cooperação internacional;
- responder pelos contatos internacionais da Univille e pelas articulações internas com os setores acadêmico e administrativo para a viabilização das atividades;
- coordenar a recepção de visitantes estrangeiros na Univille;

- recepcionar estudantes, professores e pesquisadores estrangeiros e participantes de programas de mobilidade acadêmica internacional, assim como oferecer-lhes orientações gerais;
- coordenar o Programa de Mobilidade Acadêmica Internacional da Univille;
- representar a Univille no que tange às ações internacionais.

O público-alvo da Assessoria Internacional são os estudantes, docentes, pesquisadores, o pessoal administrativo e a comunidade (nas ações de internacionalização na Extensão). O setor está ligado à Reitoria e é composto por um assessor com conhecimentos e vivência nas áreas da internacionalização e mobilidade, bem como por técnicos administrativos responsáveis pela operacionalização das ações de mobilidade acadêmica.

### 3.14.5 Diretório Central dos Estudantes e representação estudantil

O Diretório Central dos Estudantes (DCE) é a entidade representativa dos acadêmicos da Univille, cuja eleição se dá pelo voto direto dos alunos. O DCE é entidade autônoma, possui estatuto próprio e organiza atividades sociais, culturais, políticas e esportivas voltadas à comunidade estudantil. O DCE tem direito a voz e voto nos conselhos superiores da Furj/Univille, conforme disposto nas regulamentações institucionais.

De acordo com os estatutos e regimentos da Furj/Univille, a representação estudantil compõe 30% do colegiado dos cursos. Anualmente as turmas indicam um representante e um vice-representante de classe entre os estudantes regularmente matriculados na turma. Esses estudantes participam das reuniões do colegiado do curso com direito a voto. Além disso, a coordenação realiza entrevistas e reuniões com os representantes e vice-representantes com vistas a obter informações sobre o andamento das atividades curriculares e informar as turmas sobre assuntos pertinentes à vida acadêmica.

### 3.14.6 Coordenação e Área

A coordenação do curso de graduação é o órgão executivo que coordena as atividades do curso de graduação. Suas ações incluem planejamento, organização, acompanhamento, controle e avaliação dos projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso. Para tanto, deve considerar a integração com os demais cursos do Comitê de Área e com a Instituição e estar em consonância com a legislação educacional, o PDI, as políticas, os estatutos, os regimentos e as regulamentações institucionais.

A Instituição está promovendo a integração dos cursos por áreas, com vistas a propiciar ações de melhoria contínua da qualidade. Cada área dispõe de atendimento aos estudantes por meio de uma equipe de auxiliares de ensino.

As coordenações de curso efetuam o atendimento a estudantes e grupos de estudantes. As demandas individuais e de grupo são analisadas e encaminhadas aos setores competentes. As situações relativas à gestão didático-pedagógica são discutidas, e os encaminhamentos são realizados por meio de reuniões administrativas e pedagógicas com o colegiado, o Núcleo Docente Estruturante (NDE), os professores de determinada turma ou ainda com os professores de forma individual. As decisões e as ações são balizadas pela legislação interna e externa, pelo Projeto Pedagógico do Curso e pela busca da melhoria contínua da qualidade e da sustentabilidade do curso.

### 3.14.7 Outros serviços oferecidos

Os estudantes dos cursos de graduação da Univille também têm acesso a outros serviços, conforme discriminado no quadro 4 a seguir:

**Quadro 4 – Serviços disponibilizados aos estudantes**

<b>Outros serviços disponibilizados aos estudantes</b>	<b>Descrição</b>
Serviço de Psicologia	Os serviços oferecidos pelo Serviço de Psicologia (SPsi) da Univille compreendem:



Outros serviços disponibilizados aos estudantes	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"><li>• serviço de atendimento clínico psicológico;</li><li>• serviço de psicologia educacional;</li><li>• serviço de psicologia organizacional e do trabalho;</li><li>• programas e projetos nas diversas áreas de aplicação da Psicologia.</li></ul> <p>O SPsi tem como público-alvo as comunidades interna e externa da Univille. Dispõe de um psicólogo responsável e conta com uma equipe formada pelos professores e estudantes da 5.<sup>a</sup> série do curso de Psicologia da Univille.</p>
Ouvidoria	É um serviço de atendimento à comunidade interna e externa com atribuições de ouvir, registrar, acompanhar e encaminhar críticas e sugestões, em busca de uma solução. É uma forma acessível e direta, sem burocracia, à disposição da comunidade geral e universitária.
Centro de Atividades Físicas	É um programa de extensão institucional que tem por objetivo propiciar aos estudantes da Univille e à comunidade em geral a oportunidade de participar de atividades físicas e recreativas que contribuam para o desenvolvimento pessoal e profissional, valorizando o bem-estar físico e mental e a promoção da saúde e da qualidade de vida. Conta com uma infraestrutura que inclui piscina, academia de musculação, tatame, sala de ginástica, pista de atletismo. O CAF oferece turmas regulares em diversas modalidades esportivas e de saúde, incluindo musculação, ginástica e natação.
Serviços de reprografia	O Campus Joinville da Univille conta com o fornecimento de serviços de reprografia por meio de empresa terceirizada. Essa estrutura é composta por: 1) centro de reprografia: localizado no Bloco B, que oferece serviços de fotocópia e encadernação nos turnos matutino, vespertino e noturno; 2) áreas de fotocópias: uma localizada no Bloco E, próximo do CAF, e outra no prédio da Biblioteca Central, as quais fornecem serviço de fotocópia nos três turnos. O Campus São Bento do Sul e as demais unidades da Univille também contam com o fornecimento de serviços de reprografia por meio de empresa terceirizada.

Outros serviços disponibilizados aos estudantes	Descrição
Serviços de alimentação	O <i>Campus Joinville</i> da Univille conta com o fornecimento de serviços de alimentação por meio de empresas terceirizadas. Essa estrutura é composta por: 4 lanchonetes, uma localizada no Bloco C, outra no Bloco E, uma no Bloco D e um café no Coworking único localizado no piso térreo da Biblioteca Universitária. Os estabelecimentos fornecem serviço de lanchonete e cafeteria e funcionam nos três turnos. O <i>Campus São Bento do Sul</i> também conta com o fornecimento de serviços de alimentação por meio de uma lanchonete localizada no prédio principal do <i>campus</i> .
Serviços médicos e odontológicos	A instituição mantém convênio com empresa de atendimento de emergência que disponibiliza ambulância e atendimento de paramédicos quando da ocorrência de situações graves e de encaminhamento a hospitais. O serviço de emergência prevê o atendimento em todos os <i>campi</i> e unidades da Univille. As clínicas odontológicas do curso de Odontologia funcionam no Bloco C do <i>Campus Joinville</i> e atendem a comunidade em sistema de agendamento de consultas. Os estudantes da Univille podem utilizar os serviços mediante triagem realizada pela coordenação das clínicas odontológicas.
Serviços assessoramento jurídico	Os cursos de Direito da Univille, em Joinville e São Bento do Sul, mantêm escritórios de práticas jurídicas nos respectivos <i>campi</i> . Os escritórios atendem a comunidade em sistema de agendamento e os estudantes da Univille utilizam os serviços mediante triagem realizada pelas coordenações dos escritórios.

Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

### 3.15 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

A Política de Avaliação Institucional da Univille tem por objetivo definir as diretrizes institucionais que orientam os processos de autoavaliação de atividades, processos, projetos e programas desenvolvidos pela Universidade e a gestão da participação da Instituição nos processos de avaliação externa promovidos pelos órgãos governamentais de avaliação, regulação e supervisão da educação.

Tal política considera os seguintes macroprocessos:

- a) Monitoramento do IGC;
- b) Autoavaliação institucional;
- c) Gestão da avaliação externa institucional;
- d) Gestão da autoavaliação de curso de graduação;
- e) Gestão da avaliação externa de curso de graduação;
- f) Gestão da autoavaliação de programas e cursos de pós-graduação;
- g) Gestão da avaliação externa de programas e cursos de pós-graduação;
- h) Avaliação contínua do desempenho docente;
- i) Gestão da participação e dos resultados do Enade.

As diretrizes gerais a serem observadas nos macroprocessos da Avaliação Institucional são: integração com ensino, pesquisa e extensão; indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; representatividade e participação; qualidade; transparência; legalidade; acompanhamento; comunicação; imparcialidade; equidade; melhoria contínua.

A gestão da autoavaliação de curso de graduação tem por objetivo obter nas coordenações um relatório que sintetize os resultados do processo auto avaliativo. Esse relatório visa promover a reflexão e a discussão sobre a qualidade percebida e identificada pelos instrumentos de avaliação, bem como estimular o NDE a analisar os resultados e propor ações que visem à melhoria do curso. Tais ações devem ser apresentadas no Relatório de Autoavaliação do Curso, o qual subsidia a gestão do curso e alimenta o processo de autoavaliação institucional, de responsabilidade da Comissão Própria de Avaliação (CPA).

Importante destacar que a Coordenação do Curso realiza, no início dos trabalhos anuais/semestrais, reunião de planejamento pedagógico e administrativo. Esta reunião engloba a equipe do colegiado, UnEaD e NDE do curso no qual ações que foram tomadas no ano/semestre anterior são avaliadas e discutidas. Estas

discussões embasam o planejamento que é proposto para o ano/semestre seguinte. Questões pedagógicas, planejamento administrativo financeiro do curso e possíveis alterações de curso são debatidos e definidos pela coordenação do curso, coordenação da Unidade de Educação a Distância e NDE, para posteriormente serem aprovadas pelo Colegiado. Nestas reuniões de planejamento são avaliadas as ações pedagógicas para o ENADE e sua repercussão prática no desempenho dos estudantes.

São realizadas reuniões pedagógicas que tem como objetivo promover a reflexão e discussão da prática docente além de suscitar questões que promovam ações que contribuam diretamente na qualidade da educação. E discussões sistemáticas com o NDE, visando a contínua promoção de sua qualidade, através da consolidação e atualização do projeto pedagógico do curso. A atuação do coordenador na gestão do curso, além de considerar a autoavaliação institucional e as avaliações externas, também realiza reuniões com os docentes sobre os seus desempenhos, acompanha a execução dos Planejamentos de Ensino e Aprendizagem, reuniões com os representantes de turmas, acompanha, pelos sistemas da Universidade, a evasão, faltas, inadimplência, geolocalização, ociosidade, tendência de evasão, financeiro, custeio detalhado, margem de contribuição curso e receita líquida.

### **3.16 Tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem**

A proposta metodológica para o processo de ensino e aprendizagem na Universidade aponta para um paradigma de educação que privilegia o papel central do estudante e a mediação e facilitação pelo professor. Essa proposta contempla o emprego de materiais didático-pedagógicos e tecnologia educacional que inclui recursos oferecidos pela tecnologia de informação e comunicação (TIC).

A Univille disponibiliza aos estudantes e profissionais da educação uma infraestrutura de TIC composta por servidores que hospedam os sistemas de

informação da Instituição, redes de computadores no âmbito da Universidade, laboratórios de informática e conexão à internet/Web por meio de cabo e *wi-fi*, atualmente instalados em todas as salas de aula. A Universidade mantém contratos com empresas terceirizadas que fornecem serviços de tecnologia da informação. Além disso, convênios propiciam parcerias entre a Instituição e empresas com vistas a disponibilizar materiais e tecnologias a serem utilizados por docentes e estudantes no desenvolvimento das atividades acadêmicas. Adicionalmente é oferecido suporte aos usuários dos sistemas e das tecnologias por *e-mail* ou presencialmente.

A Univille mantém um portal acadêmico na internet ([www.univille.br](http://www.univille.br)). Todos os estudantes, profissionais da educação e pessoal administrativo dispõem de uma conta de *e-mail* no domínio [univille.br](http://univille.br), bem como usuário e senha de acesso ao portal e às redes internas de computadores da Instituição. O acesso ao portal é customizado de acordo com o perfil do usuário (estudante, profissional da educação, pessoal administrativo). O perfil permite acesso a informações e rotinas administrativas relacionadas à vida acadêmica.

O Blackboard consiste em um *Learning Management System* (LMS) disponibilizado para a Univille por meio de um contrato com a empresa Grupo A ([www.grupoa.com.br](http://www.grupoa.com.br)). Ele é organizado pelos cursos, que são as disciplinas que o estudante está cursando ou já cursou. Cada curso é formado pelos estudantes, tutores e coordenadores de curso, no período letivo específico. Por meio de ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem, os seus integrantes podem acompanhar os materiais didático-pedagógicos divididos por semana, dados e informações, colaborar com a produção de conteúdo, interagir e se comunicar. As ferramentas incluem cronograma de aulas, mural de discussão, ferramenta de videoconferência que possibilita comunicação síncrona ou gravação para comunicação assíncrona, avisos, mensagens, biblioteca virtual e ferramenta para avaliação com banco de questões. Na visão do tutor, professor ou gestor do curso, o ambiente virtual de aprendizagem também permite recursos relacionados à gestão do curso e acompanhamento do desenvolvimento das disciplinas por parte dos estudantes.

Os materiais didático-pedagógicos favorecem o “diálogo didático”, servindo para orientar o aprendizado e proporcionando suporte para a compreensão e apreensão eficaz dos conteúdos, além de espaços para a participação e contextualização voltados à construção do conhecimento. Os materiais bibliográficos constituem o principal referencial a ser empregado no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e o Planejamento de Ensino e Aprendizagem (PEA) das disciplinas da Univille apresentam o referencial bibliográfico básico e complementar de cada disciplina. Esse referencial integra o acervo da Biblioteca Universitária (BU) e está disponível para consulta e empréstimo pelos estudantes, profissionais da educação e pessoal administrativo de acordo com regulamentações internas. A Univille também disponibiliza para a comunidade acadêmica o acesso à biblioteca virtual Minha Biblioteca, na forma de e-books. Outro recurso disponível é o acesso a bases de dados científicas por meio dos portais Capes e EBSCO.

Além de referencial bibliográfico disponível na BU, docentes e discentes contam com recursos de TIC para produzir materiais como textos e apresentações, os quais podem ser disponibilizados no AVA ou reproduzidos por meio dos serviços terceirizados de reprografia existentes na Instituição.

A Tecnologia da Informação da Univille, subordinada a Pró-Reitoria de Infraestrutura, é responsável por desenvolver, implementar, atualizar e manter soluções computacionais, garantir a segurança da informação, executar projetos de informática, prover recursos audiovisuais, realizar a gestão documental, além de oferecer suporte para a comunidade acadêmica, técnicos administrativos e professores. Esta estrutura atende a todos os Campi, Unidades e Polos que fazem uso dos sistemas de gestão e tecnologia da informação.

Para capacitar os professores na utilização do que é disponibilizado pela instituição em termos de Tecnologias de Informação, anualmente são oferecidas oficinas pelo Programa de Profissionalização Docente.

A Univille também conta com laboratórios nas diferentes áreas do conhecimento, conforme previsto nos PPCs. Nos laboratórios são disponibilizados recursos tecnológicos e materiais didático-pedagógicos a serem empregados nas atividades de ensino de acordo com o PEA, elaborado pelo professor para cada disciplina que leciona, a cada início de ano letivo.

A Instituição também possui uma editora, a Editora Univille, que tem como missão disseminar o conhecimento produzido na Instituição e fora dela, visando favorecer a melhoria da qualidade do ensino e o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de sua região de atuação.

A Editora Univille é responsável pela edição de livros de caráter acadêmico-científico, periódicos da mesma natureza e diversas publicações institucionais. É afiliada à Associação Brasileira de Editoras Universitárias (Abeu) e à Associação Brasileira de Editores Científicos (Abec), além de ser cadastrada no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), responsável pela emissão de *international standard serial number* (ISSN), e na Câmara Brasileira do Livro (CBL), responsável pela emissão de *international standard book number* (ISBN). Está ligada ainda à BU da Univille, que faz a catalogação na fonte das obras que a editora produz. A Editora Univille também tem publicado obras em parceria com o Sistema Municipal de Desenvolvimento pela Cultura (SimDec) e eventualmente com outras organizações e universidades. Em 2014 a editora foi inserida no contexto dos livros digitais, com a publicação da quarta edição do livro Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica, disponibilizado com acesso livre e irrestrito na página da editora. Em 2021 realizou sua primeira publicação em e-book.

A estrutura da Editora Univille é composta por um Conselho Editorial, pelo coordenador da área de editora, por revisora, diagramadora e por uma assistente administrativa. O Conselho Editorial reúne-se quadrimensalmente para analisar obras candidatas a publicação e deliberar sobre assuntos específicos da área.

O foco do trabalho editorial abrange obras de:

- caráter didático, de autoria de professores da Instituição ou de outras universidades, de interesse imediato do público acadêmico nas diferentes áreas;
- caráter científico, como teses e dissertações adaptadas ao formato de livro;
- caráter geral, preferencialmente de autores ligados à Instituição, desde que a demanda pela referida obra justifique sua publicação.

O Univille Play é o canal institucional da Universidade na plataforma YouTube, que inicialmente surgiu como uma ferramenta para a divulgação de campanhas de vestibular, mas que teve um papel importante com a suspensão das atividades acadêmicas por causa da pandemia.

A grande abrangência de público que a plataforma permite propiciou a efetiva comunicação da Universidade com a sua comunidade de duas principais formas: por meio de programas institucionais, apresentando as ações efetivadas pela comunidade acadêmica, e pela realização de eventos temáticos por área de formação, contribuindo com o processo de aprendizagem. O Univille Play também cumpre um papel importante para com os futuros alunos da Instituição, pois com o constante aumento de conteúdo produzido para a plataforma, fornece a alunos concluintes do ensino médio a oportunidade de conhecer um pouco mais das características de formação de cada curso e fazer uma escolha de forma mais acertada.

A Biblioteca Virtual da Univille atualmente conta com mais de 8.000 títulos de diversas editoras (Saraiva, ArtMed, LTC etc.), disponíveis para acesso digital empregando o *login* no Portal Univille. A Biblioteca está disponível para estudantes, professores e pessoal administrativo da Universidade.

A Univille também possui assinatura das bases EBSCO, Science Direct e do Portal de Periódicos Capes, nos quais podemos encontrar diversos periódicos da área do curso.

No curso de Engenharia Química, os docentes utilizam grande parte dos recursos de TICs, nas suas atividades acadêmicas, para melhorar o sistema de aprendizagem e ensino. Um desses recursos utilizados é o Disco Virtual que permite

o compartilhamento de arquivos entre docentes e discentes, recados dos professores, fórum de discussões, sistema de avaliação, enquetes, mural, conselho e diários de classe.

### 3.17 Ambiente Virtual de Aprendizagem

Atualmente, o Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado pelo curso de Engenharia Química na modalidade à Educação a Distância Univille é denominado Blackboard e fornecido pela empresa Grupo A. O AVA oferece diversas ferramentas que possibilitam a interação entre tutores, discentes e docentes. Em se tratando de conteúdo das disciplinas, eles podem ser inseridos no sistema, organizados por semana e disponibilizados sob o conceito de cronograma com datação para atividades, avaliativas ou não. Quanto a acessibilidade metodológica, docentes, tutores e outros responsáveis pela inserção de conteúdo educacional possuem ferramentas como:

- Fórum - permite discussão assíncrona sobre temas pertinentes à disciplina;
- Trabalhos / Atividades - possibilita a criação de uma atividade com *up load* de arquivos ou não, para a qual o docente pode dar nota e comentar a(s) resposta(s) do discente;
- Avaliações - ferramenta pela qual é oferecida ao discente uma lista de questões, discursivas, múltipla escolha ou escolha simples, que podem ser avaliativas ou não.

Em nível comunicacional o AVA conta com ferramentas como Mural de interações, mensagens e avisos. Ainda, o instrumento Boletim permite ao docente registrar notas e disponibilizar os resultados aos discentes. Correções e pequenas melhorias podem ser disponibilizadas à medida que forem necessárias para otimizar o uso do sistema.

### 3.18 Material didático

Nas disciplinas ofertadas na modalidade a distância há produção de material didático-pedagógico, que internamente é denominado Roteiro da Disciplina. Este Roteiro é composto pelas atividades e ações das nove semanas de cada disciplina. Para o desenvolvimento do roteiro da disciplina é disponibilizado para os professores o acesso ao Sagah, que é um banco de unidades de aprendizagem, que serão selecionadas pelo professor conteudista da disciplina para a composição de semana a semana. Em todas as situações, é o próprio o professor que desenvolve tais roteiros, sempre com a assessoria da Equipe da Unidade de Educação a Distância da Univille (UnEaD). Tal Unidade conta com equipe de professores e técnicos com graduação e pós-graduação em cursos que possuem relação com o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação. A equipe conta com profissionais desenvolvendo as seguintes funções:

**Função: Coordenador da UNeAD**

Atividades: Coordenação dos projetos da UNeAD, desenho de estratégias de ensino, gestão da equipe e análise do mercado.

**Função: Coordenador de Ensino da Unidade de Educação a Distância**

Atividades: Coordenação geral do ensino na Unidade EaD, alinhada com os planejamentos e políticas institucionais; Participação em reuniões institucionais; realização de reuniões com os coordenadores de curso, docentes, tutores e equipe multidisciplinar; participação em reuniões de colegiado e NDE; participação no processo de seleção de docentes; realização de devolutivas de avaliação de desempenho de tutores e coordenadores; entre outras atividades que envolvem a reestruturação de cursos, planos de ação corresponde ao ensino de graduação e pós-graduação na modalidade EaD. Realização de reuniões de alinhamento entre os atores da modalidade.

**Função: Analista de Serviços Educacionais**

Atividades: Receber, corrigir e fazer a devolutiva de guias didáticos enviados pelos professores; Orientar professores na elaboração de seus guias didáticos; Corrigir e fazer a devolutiva de atividades desenvolvidas pelos professores da universidade nos cursos de formação docente; Revisar a ortografia de guias didáticos que são postados no AVA; Orientar e dar suporte pedagógico na elaboração de atividades para cursos de formação docente e de tutores; Desenvolvimento de materiais de aprendizagem; Inserção de objetos de aprendizagem no AVA. Organização de planilhas de pagamento dos materiais.

**Função: Analista de Serviços de Ensino**

Atividades: Gestão dos pagamentos dos professores, emissão de contratos de direitos autorais; acompanhamento e alinhamento dos indicadores e ações nos polos próprios e terceiros; atendimento aos estudantes, polos e tutores, Seleção e contratação de tutores, acompanhamento dos indicadores de Evasão, apoio nas demandas da secretaria dos polos; apoio na gestão das novas matrículas. Acompanhamento e alinhamento dos indicadores de resultados, de captação, financeiro e Evasão do EAD.

**Função: Analista de Serviços Educacionais Júnior**

Atividades: Apoio pedagógico na elaboração de projetos; Suporte aos coordenadores de curso, professores e tutores; Atendimento de estudantes e polos; Apoio às equipes UnEaD e CAA, nas atividades relacionadas ao AVA, Avalia e Lyceum; Suporte pedagógico na elaboração de atividades para cursos de formação docente e de tutores.

**Função: Designer**

Atividades: Criação e edição de imagens; Desenvolvimento de materiais de aprendizagem; Inserção de objetos de aprendizagem no AVA; Análise e testes de usabilidade do AVA.

**Função: Assistente de Produção Audiovisual**

Atividades: Edição e produção de vídeos (operar câmeras e gravadores de áudio) (Software Adobe Premiere); Pós-produção vídeos (correção de cor, iluminação, inserir efeitos e texto) (Software Adobe After Effects); Direção de entrevistas e depoimentos.

**Função: Auxiliar de Serviços Administrativos**

Atividades: Publicação de materiais no AVA e Avalia, atualização de datas e conferência de Unidades de Aprendizagem; atendimento telefônico e presencial, cadastro de planos de ensino no sistema de gestão, envio de certificados de cursos livres, atendimento aos alunos, atendimento do e-mail da UNEaD, cadastro dos professores da Pós-graduação no sistema de gestão, reservas de salas, abertura de chamados, solicitação de materiais, Comunicações Internas de pagamentos e pedidos de contratação, contratos, atualização de planilhas, abertura de chamados e outras atividades pertinentes à função.

**Função: Assistente Comercial**

Atividades: Captação de novos alunos, auxílio no processo de matrículas e atendimento via WhatsApp aos alunos.

Os materiais didático-pedagógicos favorecem o “diálogo didático”, a interação entre discentes, docentes e tutores, servindo para orientar o aprendizado, proporcionando suporte para a compreensão e apreensão dos conteúdos, além de criar espaços voltados à participação e contextualização da construção do conhecimento.

Além disso, os materiais-didáticos guardam significativa preocupação com a acessibilidade. Alguns dos materiais possuem legendas que auxiliam estudantes acometidos por alguma deficiência auditiva. Igualmente, tutores e professores da

Instituição, sempre no início de cada ano letivo, recebem da UnEaD e/ou da Coordenação de seus Cursos, uma listagem contendo os nomes e as classificações dos tipos de deficiência que acometem estudantes integrantes das turmas nas quais eles realizarão atividades. Com isso, podem dimensionar as reais necessidades de materiais didáticos especiais, desenvolvidos em sintonia com o perfil dos estudantes de cada turma.

De outra forma, os materiais bibliográficos constituem-se como referenciais fundamentais para o bom andamento do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os projetos pedagógicos dos cursos da Univille apresentam um referencial bibliográfico básico e complementar de cada disciplina. Esse referencial integra os acervos da Biblioteca Universitária (BU), bem como da Biblioteca Virtual da Univille (BVU), e estão disponíveis para consulta e empréstimo pelos estudantes, professores, tutores e pessoal administrativo, de acordo com regulamentações internas.

Além de referencial bibliográfico disponível na BU e BVU, docentes e discentes contam com recursos de TIC para produzir materiais didáticos, tais como textos, vídeos, *podcast*, esquemas explicativos e apresentações, os quais podem ser disponibilizados no AVA ou reproduzidos por meio dos serviços terceirizados de reprografia existentes na Instituição.

A Univille também conta com laboratórios nas diferentes áreas do conhecimento, como previsto nos PPCs. Nesses laboratórios, são disponibilizados recursos tecnológicos e materiais didático-pedagógicos a serem empregados nas atividades de ensino, pesquisa ou extensão, de acordo com o planejamento de curso elaborado anualmente pelo professor para cada disciplina. Tal planejamento e as atividades que nele foram previstas são aprovados pelo coordenador do curso.

### 3.19 Número de vagas

O Estatuto da Univille conceitua o Planejamento Estratégico Institucional (PEI) como um processo cíclico, participativo e contínuo de análise dos ambientes interno e externo à Instituição, direcionando, definindo e monitorando o alcance de objetivos e metas, bem como a execução das estratégias, com vistas a aperfeiçoar a interação da Instituição com o ambiente externo, melhorar os seus resultados e propiciar a consecução de sua missão e a construção de sua visão, levando em conta os valores institucionais (UNIVILLE, 2019, p. 19; UNIVILLE, 2016, capítulo II, art. 13).

O PEI é um dos macroprocessos que constam da Política de Gestão Institucional, conforme o PDI (UNIVILLE, 2022). A Política de Gestão também inclui como macroprocessos a gestão integrada de ensino, pesquisa e extensão; a gestão de pessoas; a gestão financeira e de investimentos; a gestão da infraestrutura; e a gestão da comunicação organizacional.

O processo do PEI resulta na elaboração e atualização do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). O PDI, conforme artigo 14 do Estatuto da Univille, tem uma vigência quinquenal e anualmente é atualizado com base no PEI.

Entre outros aspectos, o PDI contempla o cronograma de oferta de cursos de graduação, cuja execução é objeto de análise contínua, levando em conta fatores externos, como a demanda da sociedade em relação à formação a ser oferecida, a evolução de matrículas da educação básica, a evolução da concorrência, a legislação e as oportunidades identificadas pela IES, além de aspectos internos, como infraestrutura existente (salas de aula, laboratórios, acervo bibliográfico etc.), investimentos a serem realizados, corpo docente/pessoal administrativo da Universidade e necessidade de contratações.

Nesse contexto, o número de vagas em um curso de graduação, no ato de criação e ao longo de sua evolução, está fundamentado em estudos quantitativos e qualitativos efetuados pela Assessoria de Planejamento e Avaliação Institucional para subsidiar processos decisórios no âmbito da Reitoria, da comissão de criação do curso e da coordenação/NDE/colegiado do curso. A decisão quanto ao número de vagas considera as diretrizes da Política de Gestão citadas anteriormente e leva em

conta o dimensionamento do corpo docente e a infraestrutura física. Além disso, tais estudos quantitativos e qualitativos são periódicos e incluem pesquisas na comunidade acadêmica relacionadas a infraestrutura e serviços, avaliação do desempenho docente e pesquisa periódica realizada com egressos.

Além disso, a infraestrutura física e tecnológica é analisada semestralmente, quando é realizada a análise do quadro de cursos e vagas para o ingresso no próximo semestre, verificando salas de aula e laboratórios disponíveis.

Faz-se o acompanhamento periódico de evasão e ociosidade, e essa análise é ponderada no momento de decidir sobre a oferta do curso e das vagas.

Na definição do quadro de cursos e vagas para o período letivo seguinte são consideradas as vivências da equipe de atendimento, a qual estabelece contato com candidatos e alunos dos cursos, buscando entender as necessidades do mercado.

Atualmente o curso Engenharia Química oferece 200 vagas anuais no período noturno, por meio de vestibular e processos seletivos.

## 4. GESTÃO DO CURSO E PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

Este capítulo versa sobre a gestão do curso e os profissionais de educação envolvidos. Primeiramente é caracterizada a gestão do curso, que, de acordo com as regulamentações institucionais, prevê o colegiado, a coordenação e o núcleo docente estruturante.

### 4.1 Gestão do curso

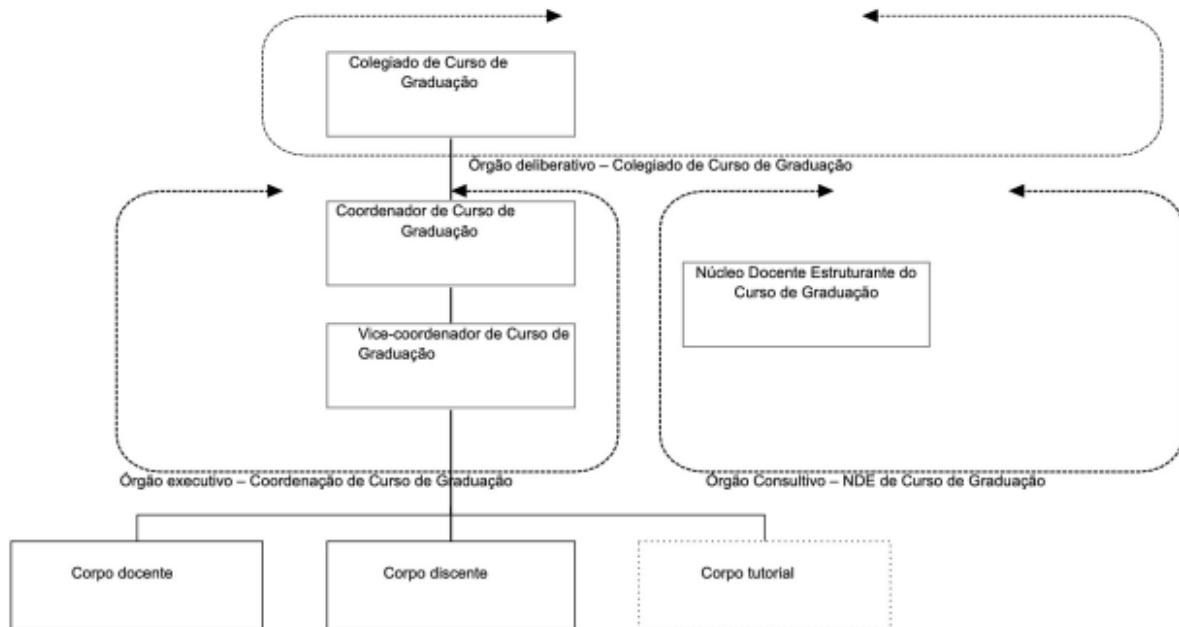
De acordo com a legislação vigente e as regulamentações institucionais, ao entrar em funcionamento o curso contará com estrutura administrativo-acadêmica composta por:

- Colegiado: órgão deliberativo formado por corpo docente, tutores, preceptores, se houver, e representação estudantil;
- Coordenação: órgão executivo composto pelo Coordenador, Vice-Coordenador e Coordenador Adjunto, quando houver;
- Núcleo Docente Estruturante (NDE): órgão consultivo composto por docentes que atuam na concepção, no acompanhamento, na consolidação e na avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.

Esses órgãos, bem como o corpo docente e o corpo discente (figura 15), são os atores envolvidos na implementação e no contínuo aperfeiçoamento do curso.

**Figura 15 – Estrutura organizacional do curso**

Estrutura organizacional dos cursos de graduação da Univille



Fonte: PDI 2022-2026 (UNIVILLE, 2022)

## 4.2 Colegiado do curso

O Colegiado do curso é o órgão deliberativo sobre temas pedagógicos, acadêmico-científicos, didático-pedagógicos e administrativo-financeiros no âmbito do curso, considerando a legislação e as regulamentações institucionais – artigo 19 do Estatuto da Univille (UNIVILLE, 2016b) e artigos 30 a 33 do Regimento da Univille (UNIVILLE, 2016c). O Colegiado de curso de graduação é constituído por:

- I - Docentes em exercício no curso no período letivo vigente, incluindo os que atuam em disciplinas de núcleo comum e núcleo compartilhado;
- II - Docentes responsáveis por disciplinas, afastados da disciplina conforme regulamentação vigente e que estejam em exercício docente na Univille;
- III - Preceptores e tutores em exercício no curso no período letivo vigente;
- IV - Representação estudantil.

O número de membros dos incisos I, II e III corresponde a 70% do Colegiado.

O número de representantes citados no inciso IV corresponde a 30% do Colegiado e será determinado por meio da fórmula  $E = (30*D)/70$ , em que D = número de membros dos incisos I, II e III.

O Colegiado reúne-se com a presença da maioria de seus membros e é presidido pelo coordenador do curso.

As convocações das reuniões do Colegiado são feitas pelo coordenador de curso ou por, no mínimo, 1/3 dos seus membros.

As reuniões ocorrem com a presença, em primeira convocação, da maioria de seus membros e, em segunda, com qualquer número. As deliberações são tomadas pela maioria simples dos votos dos presentes. O encaminhamento das deliberações é feito pelo coordenador do curso. As ações que têm relação com os projetos do Planejamento Estratégico Institucional são registradas em sistema de informação disponível na intranet da Instituição e são acompanhadas pelos supervisores de cada projeto.

O Colegiado tem reuniões ordinárias nos meses de fevereiro, julho e dezembro, porém, conforme a necessidade, poderão ser realizadas reuniões extraordinárias. As reuniões contam com pauta, lista de presença e ata.

O Colegiado também poderá designar comissões de caráter consultivo com vistas a estudar temas pertinentes ao curso de graduação e emitir pareceres que subsidiem as discussões do NDE e as decisões do Colegiado e da coordenação.

#### **4.3 Coordenação do curso**

A coordenação do curso de graduação é o órgão executivo que coordena as atividades do curso de graduação. Suas ações incluem planejamento, organização, acompanhamento, controle e avaliação dos projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso. Para tanto, deve considerar a integração com os demais cursos do Comitê de Área e com a Instituição e estar em consonância com a

legislação educacional, o PDI, as políticas, os estatutos, os regimentos e as regulamentações institucionais.

Uma das funções da coordenação é acompanhar o progresso do estudante do curso, além de coordenar e supervisionar as atividades dos professores e manter o diálogo com a coordenação da Unidade de Educação à Distância, que é responsável pela equipe multidisciplinar. O desenvolvimento dessas funções baseia-se em indicadores do Programa de Qualificação Docente, do *software* de Gestão da Totvs, da CPA, das matrículas dos processos seletivos, das avaliações externas e internas, inclusive da Avaliação Contínua de Desempenho Docente. A coordenação é exercida por professor com titulação, experiência e regime de trabalho conforme as regulamentações institucionais, a legislação vigente e os adequados níveis de qualidade a serem alcançados pelo curso.

Algumas ações realizadas pela coordenação do curso serão destacadas na sequência.

No início de cada período letivo é definido um plano de ação do NDE, e os itens a serem trabalhados no período são discutidos e acordados pelos docentes do NDE. As ações do plano desdobram-se, em alguns casos, na necessidade de convocar reuniões do Colegiado do curso composto não apenas pelos professores mas também pela representação dos estudantes. Na maioria das reuniões podemos constatar o comparecimento da representação dos estudantes, comprovado pelas listas de presença das reuniões que ficam arquivadas na coordenação.

O coordenador do curso também participa das reuniões do Conselho Universitário da Universidade, nas quais assuntos do âmbito do curso são levados a conhecimento de todos os coordenadores e em alguns casos passam pela aprovação desse conselho. Tais reuniões ocorrem mensalmente e são comprovadas pelas listas de presença e atas arquivadas na Assessoria dos Conselhos da Univille.

Da mesma forma, para tratar de assuntos de interesse do curso ocorrem as reuniões de coordenadores dos cursos (comitês de áreas), em que são discutidos temas relacionados à operacionalização do funcionamento da Universidade e

necessidades de cada coordenação. Essas reuniões também são comprovadas por listas de presença.

Outra ação institucionalizada pela Universidade é o Programa de Desenvolvimento Gerencial, em que os coordenadores são convocados para participar de reuniões com vistas a promover a profissionalização da gestão da Universidade. Nessa programação abordam-se temas desde inteligência emocional até reuniões para elaboração do PEI.

Por fim, outra atividade relevante está ligada ao processo de avaliação do desempenho docente. Uma vez concluído o ciclo de avaliação feito pelos discentes por disciplina, fica a cargo dos coordenadores analisar o resultado da avaliação e realizar uma reunião de *feedback* com cada professor, apontando pontos positivos e negativos de seu desempenho. O relato dessa reunião e suas conclusões são registrados na ferramenta de registro das devolutivas das reuniões de *feedback*, que fica na intranet da Universidade. A avaliação de desempenho do coordenador de curso é efetuada pela Pró-Reitoria de Ensino. Ainda sobre avaliação, é de responsabilidade do coordenador zelar pelas práticas que permitam a melhoria contínua em cada ciclo avaliativo. Para tanto o plano de ação do NDE define estratégias que envolvem desde a revisão do Projeto Pedagógico do Curso até a elaboração de projetos interdisciplinares para a melhoria da qualidade do ensino, como os elaborados no componente curricular Projeto Integrador. Todas essas ações são discutidas em reuniões do NDE, especificamente com as turmas envolvidas no processo e com o Colegiado.

#### 4.4 Núcleo Docente Estruturante do curso

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo composto pelo coordenador do curso e por docentes que atuam na concepção, no acompanhamento, na consolidação, na avaliação e na atualização periódica do Projeto Pedagógico do Curso, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando o impacto na adequação do

perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais e as particularidades do mundo do trabalho. A composição e o funcionamento do NDE ocorrem de acordo com regulamentações institucionais. As reuniões do NDE são convocadas e dirigidas pelo seu presidente, prevendo-se o registro por meio de listas de presença e atas.

O NDE do curso de Engenharia Química da Univille é formado por professores atuantes no curso, os quais, por meio desse grupo, buscam garantir a melhoria contínua do processo de ensino e aprendizagem dos discentes, utilizando-se da integração curricular das diferentes disciplinas trabalhadas no curso, do incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, da assessoria prestada ao Colegiado nas revisões e melhorias no PPC, do acompanhamento de processos avaliativos, entre outras atividades.

#### **4.5 Equipe multidisciplinar**

A Unidade de Educação a Distância da Univille (UnEaD) conta com uma equipe de trabalho multidisciplinar, integrada por técnicos e profissionais de nível superior, com formações de graduação e pós-graduação nas seguintes áreas de conhecimento: Educação, Design - Programação Visual, Design - Animação Digital, Direito, Administração, Ciências Contábeis, Engenharias e também na área de Sistemas de Informação.

Trata-se de uma equipe integrada por aproximadamente dez empregados (docentes e técnicos), que se encarregam da assessoria pedagógica a discentes, docentes e coordenadores de curso, desde a concepção, produção e disseminação do uso pedagógico de tecnologias digitais na Univille, até a validação dos materiais didáticos digitais utilizados nas aulas semipresenciais e EaD da Univille e do fortalecimento de metodologias ativas de ensino-aprendizagem para serem

desenvolvidas no transcurso das aulas dos diferentes cursos mantidos pela Instituição.

Um dos pontos a ser destacado é que tal equipe atua segundo um Plano de Trabalho, com duração inicial de cinco anos, o qual, por sua vez, vincula-se Plano de Desenvolvimento Institucional da Univille. O referido Plano encontra-se em andamento, sendo que o primeiro quinquênio foi finalizado em 2021, e em 2022 iniciou o PDI 2022 – 2026. Suas etapas encontram-se organizadas sob o formato de Planos de Ação, com ações, metas e cronograma especificamente pensados para cada uma de suas etapas.

#### **4.6 Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes EAD**

A interação entre os tutores e os docentes ocorre de forma direta, pois esses dois atores estão à disposição dos alunos, fisicamente, no espaço da Unidade de Educação a Distância, no horário das aulas. Corrobora para a interação entre tutores e professores o planejamento prévio das aulas, o que permite um alinhamento das ações pedagógicas. O Coordenador do curso tem interação direta com o professor e dialoga com os tutores por meio da Coordenação da Unidade de Ensino a Distância.

#### **4.7 Corpo docente do curso**

Os profissionais da educação superior da Univille são regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e por instrumentos coletivos de trabalho. Os docentes admitidos antes de 30/10/2014 são regidos pelo Estatuto do Magistério Superior.

A admissão é feita pela Reitoria, para preenchimento das funções existentes, à vista dos resultados obtidos nos processos de seleção, de acordo com as normativas internas.

De acordo com o Plano de Cargos, Carreiras e Salários da Educação Superior, o quadro de profissionais da educação superior da Univille é compreendido por integrantes do quadro de carreira e demais contratados.

O quadro de carreira da educação superior é composto por:

- Docentes titulares;
- Docentes adjuntos;
- Preceptores;
- Tutores;
- Instrutores/professores de cursos livres

A Instituição também pode efetuar contratações de Docentes Visitantes e Docentes Temporários.

Nos cursos ofertados na modalidade Educação a Distância os docentes podem desempenhar duas funções de forma cumulativa ou não: Professor Conteudista e Professor Ministrante.

#### 4.7.1 Professor Conteudista

Professor responsável pela elaboração do roteiro de aprendizagem da disciplina. No desenvolvimento desta atividade o Professor é orientado pela Equipe Multidisciplinar da Univille para a seleção e organização dos conteúdos, plano de ensino e aprendizagem, roteiro de aulas, utilização das ferramentas de apoio e ferramentas das aulas.

Atribuições do Professor Conteudista:

- Participar da formação docente promovida pelo CIP (Centro de Inovação Pedagógica);
- Selecionar as unidades de aprendizagem (UA) no SAGAH ou elaborar o conteúdo das UAs a serem disponibilizadas para os estudantes;
- Enviar UAs para aprovação da coordenação do curso;

- Elaborar o Planejamento de Ensino e Aprendizagem (PEA) do componente curricular (CC), conforme modelo disponibilizado pela Coordenação;
- Elaborar o Roteiro de Aulas com as atividades das semanas do componente curricular, conforme modelo disponibilizado pela Coordenação;
- Elaborar 60 questões objetivas para o banco de questões do CC que serão usadas para compor as avaliações *online* e presenciais, incluindo 2<sup>a</sup> chamadas e exame, conforme modelo disponibilizado pela Coordenação;
- Elaborar as atividades *online* (fóruns, enquetes, questionários, trabalhos/estudos de caso) obrigatórias previstas no Cronograma de Atividades;
- Elaborar/selecionar materiais didáticos obrigatórios (slides narrados, textos, vídeos, podcasts, capítulos de livros de Minha Biblioteca, artigos científicos em bases de dados) para atender a ementa, caso não tenha UAs;
- Entregar os materiais no roteiro enviado pela coordenação e dentro do prazo previsto em edital ou informado pela Coordenação do curso.

#### 4.7.2 Professor Ministrante

O Professor Ministrante é responsável pela condução das aulas ao vivo e do acompanhamento do desempenho dos alunos, tirando dúvidas ao vivo nos webinars ou via plataforma. Este professor pode ser o professor autor do material ministrado ou, se julgar necessário, complementar o material das aulas que irá ministrar.

O Professor Ministrante faz o papel do tutor a distância da disciplina e atende até 250 alunos por disciplina. Na Univille ele conta com o auxílio dos profissionais que apoiam o estudo dos alunos e que fazem o monitoramento da evasão, apoio tecnológico e fazem orientações de como se organizar nos estudos. Este auxiliar do professor ministrante, internamente a Univille chama de Tutor Presencial e está vinculado a cada polo. As atribuições do Professor Ministrante, conforme o modelo Univille, estão detalhadas a seguir:

- Participar da formação docente promovida pelo CIP (Centro de Inovação Pedagógica);
- Revisar o Planejamento de Ensino e Aprendizagem (PEA);
- Revisar e ajustar, se necessário, o banco de questões do componente curricular (CC);
- Revisar das atividades *online* (fóruns, enquetes, questionários, trabalhos/estudos de caso e outros) obrigatórias previstas no Cronograma de Atividades;
- Apropriar-se das unidades de aprendizagem (UAs) SAGAH que serão disponibilizadas para os estudantes;
- Realizar o Planejamento de Ensino e Aprendizagem (PEA) em conjunto com os outros professores do ciclo, quando for o caso;
- Definir o Cronograma de Atividades específico da turma considerando o Cronograma de Atividades geral juntamente com os outros professores do ciclo, quando for o caso;
- Elaborar os roteiros de aulas práticas e avaliações práticas;
- Apropriar-se dos materiais didáticos obrigatórios (slides narrados, textos, vídeos, podcasts, capítulos de livros de Minha Biblioteca, artigos científicos e outros) previstos no Cronograma de Atividades;
- Corrigir as atividades desenvolvidas pelos estudantes, cumprindo os prazos estabelecidos, e fornecer feedback;
- Elaborar questões do componente curricular com base no conteúdo produzido;
- Desenvolver o webinário previsto no Cronograma de Atividades, com duração de 30 a 60 minutos;
- Encaminhar semanalmente mensagens de incentivo e feedback aos estudantes;
- Responder as questões de conteúdo dos estudantes dentro dos prazos estipulados na UnEaD (até 48 horas úteis para mensagens enviadas de segunda a sexta);

- Realizar contato com os tutores presenciais e laboratoristas para acompanhar o desenvolvimento e o desempenho dos estudantes e desenvolver ações de melhoria decorrentes de deliberações;
- Reunir-se sempre que necessário com o Coordenador de Curso para avaliar o andamento do componente curricular e desenvolver ações de melhoria decorrentes de deliberações;
- Realizar a análise de recursos das questões de prova, conforme cronograma da disciplina.
- Lançar as notas obtidas pelos estudantes no fórum e em outras atividades avaliativas que não tenham lançamento automático, cumprindo os prazos estabelecidos;
- Responder ao questionário de avaliação do componente curricular (CC);
- Participar da reunião final de avaliação do componente curricular (CC) com Coordenador de Curso;
- Participar das reuniões de colegiado, quando convocado pela coordenação;
- Realizar contato com o coordenador ou UNEaD sempre que tiver dúvidas.

Para apoiar o Professor Ministrante e os Coordenadores de Polo, a estrutura do EaD da Univille possui os tutores presenciais nos seus polos.

Tutor presencial é o profissional que orienta os alunos quanto ao acesso ao curso, dúvidas e dificuldades de processos de TI e operação. Realiza o controle de evasão, cancelamento e entregas dos alunos. O cargo de tutor presencial na Univille não corresponde ao perfil de tutor predominante no cenário nacional. Quem faz a mediação pedagógica na Univille é o Professor Ministrante.

#### 4.8 Tutores

Por tutoria na modalidade EaD entende-se o acompanhamento das atividades discentes com o intuito de mediar o processo pedagógico e promover a autonomia e o sucesso dos estudantes no que diz respeito ao seu processo de aprendizagem.

Os tutores deverão participar de formação básica em EaD de 40 horas antes de iniciarem sua atuação, bem como da formação continuada promovida anualmente pelo Programa de Profissionalização Docente da UNIVILLE.

A tutoria poderá ser desenvolvida no formato a) a distância e no formato b) presencial, os quais são descritos a seguir:

a. **Tutoria a distância:** quando realizada por meio do ambiente virtual de aprendizagem ou outras ferramentas de tecnologia da informação e comunicação mediando o processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes e que é realizada pelo professor ministrante;

b. **Tutoria presencial:** quando realizada nos polos de apoio presencial para EaD em horários pré-estabelecidos em que os estudantes são auxiliados em questões técnicas de aprendizado.

#### **a) Tutoria a distância**

São atribuições do tutor a distância (professor ministrante):

- Participar da formação docente promovida pelo CIP (Centro de Inovação Pedagógica);
  - Revisar o Planejamento de Ensino e Aprendizagem (PEA);
  - Revisar e ajustar o banco de questões do componente curricular (CC);
  - Revisar das atividades on-line (fóruns, enquetes, questionários, trabalhos/estudos de caso e outros) obrigatórias previstas no Cronograma de Atividades;
  - Apropriar-se das unidades de aprendizagem (UAs) SAGAH que serão disponibilizadas para os estudantes (nos cursos de graduação);
  - Realizar o Planejamento de Ensino e Aprendizagem (PEA) em conjunto com os outros professores do ciclo (híbrido);

- Definir o Cronograma de Atividades específico da turma considerando o Cronograma de Atividades genérico juntamente com os outros professores do ciclo (híbrido);
  - Elaborar os roteiros de aulas práticas e avaliações práticas (Híbrido);
  - Apropriar-se dos materiais didáticos obrigatórios (slides narrados, textos, vídeos, podcasts, capítulos de livros de Minha Biblioteca, artigos científicos e outros) previstos no Cronograma de Atividades;
  - Corrigir as atividades desenvolvidas pelos estudantes, cumprindo os prazos estabelecidos, e fornecer feedback;
  - Elaborar questões do componente curricular com base no conteúdo produzido;
  - Desenvolver o webinário previsto no Cronograma de Atividades de 30 a 60 minutos;
  - Encaminhar semanalmente mensagens de incentivo e feedback aos estudantes;
  - Responder as questões de conteúdo dos estudantes dentro dos prazos estipulados na UnEaD (até 48 horas úteis - Segunda a sexta);
  - Realizar contato com os tutores presenciais e laboratoristas para acompanhar o desenvolvimento e o desempenho dos estudantes e desenvolver ações de melhoria decorrentes de deliberações;
  - Reunir-se sempre que necessário com o Coordenador de Curso para avaliar o andamento do componente curricular e desenvolver ações de melhoria decorrentes de deliberações;
  - Realizar a análise de recursos das questões de prova, conforme cronograma da disciplina.
  - Lançar as notas obtidas pelos estudantes no fórum e em outras atividades avaliativas que não tenham lançamento automático, cumprindo os prazos estabelecidos;
  - Responder ao questionário de avaliação do componente curricular (CC);

- Participar da reunião final de avaliação do componente curricular com o Coordenador do Curso;
- Participar das reuniões de colegiado, quando convocado pela coordenação;
- Realizar contato com o coordenador ou UNEaD sempre que tiver dúvidas.

Para apoiar o professor ministrante e os coordenadores de polo, a estrutura do EaD da Univille possui os tutores presenciais nos seus polos.

#### b) **Tutoria presencial**

Realizada presencialmente na Instituição, em horários pré-estabelecidos em que os estudantes são auxiliados em questões técnicas de aprendizado.

**Tutor presencial** é o profissional que orienta os alunos quanto ao acesso ao curso, dúvidas e dificuldades de processos de TI e operação. Realiza o controle de evasão, cancelamento e entregas dos alunos. Este cargo de tutor dos polos na Univille, não corresponde ao perfil de tutor predominante no cenário nacional. Quem faz o papel de tutor nacional na Univille é o Professor Ministrante.

#### **São atribuições do tutor presencial:**

- Monitorar os acessos ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) feitos pelos estudantes;
- Monitorar e acompanhar a ativação e engajamento dos estudantes, dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
- Realizar a abertura, acompanhamento e fechamento de ticks de atendimento;
- Monitorar a realização das atividades obrigatórias pelos estudantes considerando os prazos previstos no cronograma;
- Monitorar a realização das avaliações realizadas pelos estudantes considerando os prazos previstos no cronograma;
- Manter contato com os estudantes ao longo das semanas para incentivar a realização das atividades avaliativas e avaliações considerando os prazos previstos no cronograma;

- Monitorar o desempenho dos estudantes verificando os acessos que fazem ao ambiente, a realização das atividades e os resultados que eles obtêm nas avaliações para identificar indícios de dificuldades dos alunos;
- Realizar contato com os estudantes que apresentam dificuldades para saber se ele está superando as dificuldades;
- Manter contato com os estudantes que não realizaram a avaliação para que realizem a segunda chamada;
- Encaminhar e monitorar a solicitação de solução de problemas na infraestrutura do polo junto a Coordenação do polo e UnEaD;
- Responder as questões técnicas e não de conteúdo dos estudantes dentro dos prazos estipulados na UnEaD (até 48h úteis);
- Reunir-se semanalmente com o UNEaD e com os demais tutores para avaliar o desenvolvimento e o desempenho dos estudantes;
- Organizar a logística para a realização da avaliação presencial;
- Responder ao questionário de avaliação do componente curricular;
- Participar da reunião de colegiado com os Coordenadores dos Cursos.

No âmbito de cada disciplina, a Assessoria de Planejamento e Avaliação Institucional e a UnEaD realizam a avaliação trimestral de todas as disciplinas aplicando junto aos estudantes um formulário em que são avaliados o desempenho docente, o material didático, a infraestrutura e a tutoria. Os resultados são analisados pela Pró-Reitoria de Ensino e pela UnEaD propiciando subsídios para o aperfeiçoamento da oferta da educação a distância. Além disso, há o acompanhamento contínuo das disciplinas por parte da UnEaD, por meio de reuniões com as turmas, professores e coordenadores de curso, com o intuito de monitorar a implantação da modalidade e atuar na melhoria da infraestrutura, em especial a de Tecnologia da Informação e do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

#### 4.9 Conhecimento, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria

Na Univille o modelo de ensino a distância conta com dois profissionais que realizam a tutoria a distância, sendo um o professor ministrante (tutor a distância) que ministra as aulas e tira dúvidas de conteúdo dos alunos e o outro o tutor presencial que acompanha e monitora os alunos nas dúvidas de ferramentas e processos e auxiliam os professores e coordenadores.

No modelo Univille, a **tutoria a distância** é realizada pelos **Professores Ministrantes**, regularmente contratados pela Univille, com formação acadêmica mínima de pós-graduação na área em que irão atuar. Além disso, participam de formação básica de 40 (quarenta) horas antes de iniciarem sua atuação. A cada dois anos, eles também deverão participar de formação continuada de, no mínimo, 20 (vinte) horas, dentro do Programa de Profissionalização Docente, oferecido pelo Centro de Inovação Pedagógica da Univille (CIP).

Na formação dos professores ministrantes, além da formação e acompanhamento dos roteiros para seleção de conteúdos de aula, criação de planos de ensino, banco de questões, entre outros itens, os professores são acompanhados e capacitados a utilizarem as ferramentas de apoio à docência como o Ambiente Virtual de Aprendizagem para disponibilizar o conteúdo, aulas ao vivo e o registro e acompanhamento dos alunos.

Os **tutores presenciais** da Univille apoiam estudantes e professores em atividades de ensino e aprendizagem que ocorrem online ou presencialmente, durante o desenvolvimento curricular das disciplinas. Tais profissionais são considerados estratégicos para a aproximação pedagógica entre estudantes e docentes, uma vez que, em seus trabalhos, geram conexões e interatividade, facilitam a obtenção de informações, monitoram, mediam, orientam e contribuem para o bom andamento dos trabalhos/atividades realizados nas disciplinas.

Os tutores presenciais da Univille contam com aprofundado conhecimento em tecnologias digitais, possuindo habilidades não apenas para gerenciar as ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Instituição (AVA), mas também para operar e orientar professores e estudantes em relação ao funcionamento de repositórios digitais que abrigam livros e artigos online (Scielo, EBSCO, etc.), além de redes sociais voltadas ao compartilhamento de conteúdos audiovisuais (YouTube, Vimeo, entre outras).

Os tutores presenciais da Univille apoiam estudantes e professores em atividades de ensino e aprendizagem que ocorrem *online* ou presencialmente, durante o desenvolvimento curricular das disciplinas. Tais profissionais são considerados estratégicos para a aproximação pedagógica entre estudantes e docentes, uma vez que, em seus trabalhos, geram conexões e interatividade, facilitam a obtenção de informações, monitoram, medium, orientam e contribuem para o bom andamento dos trabalhos/atividades realizados nas disciplinas.

Um ponto a ser destacado é que a equipe de gestão da UnEaD realiza reuniões periódicas com os tutores com a intenção de monitorar suas necessidades de aprendizagem, bem como de atividades de formação profissional. Também nessa direção cumpre dizer que os tutores passam por Avaliação de Desempenho, por meio de um instrumento avaliativo padronizado. Os resultados dessa avaliação, somados à sistematização das discussões daquelas reuniões, são utilizados para direcionar novas necessidades de formação continuada.

Este capítulo discorreu sobre o corpo docente e tutorial do curso. Inicialmente foi caracterizada a gestão do curso, que, conforme as regulamentações institucionais, prevê o Colegiado, a coordenação e o Núcleo Docente Estruturante a serem implantados quando do início de funcionamento do curso após a sua autorização.

## 5 INFRAESTRUTURA

A Univille mantém a infraestrutura física necessária ao desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão no *Campus Joinville*, *Campus São Bento do Sul*, *Unidade São Francisco do Sul* e *Unidade Centro*. Além disso, por meio de convênios e contratos, a Instituição mantém parcerias com instituições públicas, privadas e não governamentais com vistas ao desenvolvimento das atividades acadêmicas em hospitais, postos de saúde e espaços de atendimento psicossocial.

O quadro 5 sintetiza os dados sobre os espaços físicos da Universidade.

**Quadro 5** - Infraestrutura física da Furj/Univille

Local	Área do terreno (m <sup>2</sup> )	Área construída (m <sup>2</sup> )
Campus Joinville Rua Paulo Malschitzki, 10 – Zona Industrial Norte – CEP 89219-710 – Joinville – SC	158.639,85	52.243,34
Campus Joinville: Terreno 1, ao lado do rio	7.747,00	
Terreno 2, ao lado do rio	2.780,00	
Campus Joinville: Terreno dos ônibus	1.005,28	
Terreno Jativoca – Joinville Rua A – Loteamento Bubi – Bairro Jativoca – Joinville	66.769,00	-
Unidade Centro Rua Rio do Sul, 439 – Centro – CEP 89202-207 – Joinville – SC	2.390,60	2.113,91
Univille Centro (área locada)	1.866,59	1.470,17
Campus São Bento do Sul Rua Norberto Eduardo Weihermann, 230 – Bairro Colonial – CEP 89288-385 – São Bento do Sul – SC	22.933,42	8.798,82
Cepa Rugendas	27.892,25	388,08

Local	Área do terreno (m <sup>2</sup> )	Área construída (m <sup>2</sup> )
Bairro Rio Natal – São Bento do Sul		
Unidade São Francisco do Sul Rodovia Duque de Caxias, 6.365 – km 8 – Bairro Iperoba – CEP 89240-000 – São Francisco do Sul – SC	50.008,76	3.527,34
Unidade São Francisco do Sul Ancoradouro para barcos	71.382,60	110,00
Cepa Vila da Glória - Terreno 1 Estrada Geral, s/n. <sup>º</sup> – Vila da Glória – São Francisco do Sul – SC	5.600,00	285,62
Cepa Vila da Glória - Terreno 2	22.120,00	
Terreno Bucarein Rua Plácido Olímpio de Oliveira, esquina com a Rua Urussanga – Joinville – SC	12.513,72	2.010,20
Terreno Itinga A	240	
Terreno Itinga B	240	
Campus Joinville: Terreno A – Complexo/Inovaparq	142.990,45	9.025,32
Terreno B – Complexo/Inovaparq	21.672,51	
Terreno C – Complexo/Inovaparq	11.883,13	
Total	678.239,49	79.972,80

Fonte: PDI 2022-2026 (Univille, 2022)

## 5.1 **Campus São Bento do Sul**

O Campus São Bento do Sul abrange os espaços para o desenvolvimento das atividades acadêmicas dos cursos da Univille nesta cidade. Além disso, em São Bento

do Sul está instalado o Cepa Rugendas. A seguir, as instalações do Campus São Bento do Sul são caracterizadas.

a) Salas de aula: o Campus São Bento do Sul dispõe de salas de aula climatizadas e equipadas com mesinhas, cadeiras estofadas, projetor multimídia (data show), telão e internet. O quadro 6 apresenta o número de salas de aula por dimensão.

**Quadro 6** – Salas de aula do *Campus São Bento do Sul*.

Dimensão	Número de salas de aula
24 m <sup>2</sup>	01
48 m <sup>2</sup>	18
70 m <sup>2</sup>	18
80 m <sup>2</sup>	2
Total	39

Fonte: Primária (2021)

b) Coordenações de cursos: no Campus São Bento do Sul, as coordenações de cursos de graduação compartilham a área física (111 m<sup>2</sup> ), a fim de proporcionar a integração administrativa, acadêmica e didático-pedagógica.

c) Colégio Univille São Bento do Sul: o colégio Univille de SBS possui uma área de (77m<sup>2</sup> ), contempla a sala dos professores (45) m<sup>2</sup> , orientação pedagógica (12) m<sup>2</sup> e sala de coordenação e direção com (20) m<sup>2</sup> ;

d) Polo EaD São Bento do Sul: a área utilizada corresponde a (42,75) m<sup>2</sup> , contempla sala para estudos, sala da coordenação, secretaria e sala de tutoria. Além dos espaços compartilhados como biblioteca, salas de Informática e salas de aula;

e) Sala de Aprendizagem de Metodologias Ativas: O campus de São Bento do Sul possui duas salas de metodologia ativas com (96)m<sup>2</sup> , nas salas, além do

computador, conta com dois projetores e mobiliário que possibilita diferentes formações de leiaute;

f) Áreas de uso comum: o Campus São Bento do Sul conta com áreas de uso comum conforme quadro 7.

**Quadro 7 – Áreas de uso comum no Campus São Bento do Sul.**

Descrição	Área (m <sup>2</sup> )
Cantina	145,04
Depósito/arquivo	103,85
Biblioteca	425,52
Auditório	192,00
Estacionamento de motos	65,00
Área administrativa	348,49
Sala de atendimento Psicológico	24,00
Sala dos Pesquisadores e extencionistas	31,30
Central de cópias	16,00
Sanitários	204,00
Ginásio de Esportes	1607,12

Fonte: Primária (2022)

## 5.2 Salas/gabinetes de trabalho para professores de tempo integral

Os professores que possuem regime de tempo integral e que atuam na gestão tem à disposição posto de trabalho individual, e os professores que possuem regime de tempo integral de trabalho e não atuam na gestão, fazem uso da sala dos pesquisadores e extensionistas, sala dos professores, sala dos coordenadores, sala

de reuniões da direção e espaços de estudos individuais e em grupos disponíveis na biblioteca.

### **5.3 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos**

No campus São Bento do Sul, existe um ambiente compartilhado de 111 m<sup>2</sup>, onde todos os coordenadores dos diversos cursos atuam de maneira integrada. Cada curso tem o seu espaço com estação de trabalho individual, porém integrados em um ambiente multifuncional, que proporciona o compartilhamento de recursos de infraestrutura física, de pessoas e a integração administrativa, acadêmica e didática pedagógica. Cada estação de trabalho é composta por mesa, cadeira, armário, computador conectado à internet e à rede de computadores da Instituição para acesso aos sistemas acadêmicos, bem como impressora/copiadora e linha telefônica. Neste espaço há uma mesa com 8 lugares destinada a reuniões e atendimentos de alunos em grupos, podendo ser utilizada pelos professores do curso.

Ressalta-se ainda que a sala dos professores está integrada de forma anexa à sala dos coordenadores facilitando o acesso dos professores a coordenação dos cursos e vice-versa.

### **5.4 Espaço para os professores do curso (sala dos professores)**

A sala dos professores para o curso dispõe de terminais de computadores com acesso à internet e impressora, mesas e cabines para que os professores possam desenvolver suas atividades. Há também uma mesa para pequenas confraternizações e reuniões nos intervalos entre aulas. A sala contém purificador de água e mesas nas quais são disponibilizados jornais, revistas, informativos diversos e outros materiais gráficos.

A sala dos professores está integrada de forma anexa à sala de coordenação, é climatizada, conta com escaninhos, cabines que são usadas para atendimento

individual ou em grupo e mesas com cadeiras. Ao lado deste espaço há sala de reuniões climatizada com mesa para 10 lugares e acesso à internet e à rede da IES.

A sala possui recursos de tecnologia de informação e comunicação apropriados, permite o descanso e confraternizações, além de dispor de apoio técnico-administrativo próprio e espaço para guardar equipamentos e materiais.

### **5.5 Salas de aula**

O Campus São Bento do Sul dispõe de 34 salas de aula climatizadas e equipadas com mesinhas, cadeiras estofadas, projetor multimídia (data show), telão e internet.

Sala de Aprendizagem de Metodologias Ativas: O Campus São Bento do Sul da Univille conta com duas salas de metodologias ativas com computador, 2 projetores e mobiliário que possibilita diferentes formações de leiaute;

### **5.6 Acesso dos alunos a equipamentos de informática**

O Campus de São Bento do Sul dispõe dos seguintes laboratórios de informática de uso geral:

- Laboratório de Informática Biblioteca com 28 computadores.
- Laboratório de Informática 1A- com 30 computadores.
- Laboratório de Informática 1B e CAD com 33 computadores.
- Laboratório de Informática II com 49 computadores.
- Laboratório de Informática III com 49 computadores.
- Laboratório de Informática no polo EAD com 6 computadores.

Todos os laboratórios têm os seguintes softwares: Scilab 5.5.2; Microsoft Office Professional Plus 2016; Dev C++ 5.11; WinNC; Audacity 2.1.1; InVesalius 3; Ansys 17.0; Mesquite; Arena 15.

Para os professores e estudantes utilizarem esses laboratórios, quando da operacionalização de cada disciplina, os professores devem fazer reserva por meio da intranet, abrindo um *e-ticket*.

Fora do ambiente de aula, os estudantes também podem reservar os laboratórios por meio da coordenação de curso ou utilizar os computadores disponibilizados na Biblioteca, no Campus São Bento do Sul, que totalizam 24 computadores.

Todas as máquinas citadas possuem o pacote Office, Adobe Reader e navegadores (Chrome, Mozilla e Internet Explorer) instalados.

Todos os laboratórios têm acesso à internet por cabo, e também há acesso à internet por *wi-fi* no *campus*. A Central de Relacionamento com o Estudante (CRE) possui computadores com softwares específicos para atendimento aos alunos com deficiência visual e uma impressora em braile.

A Univille dispõe do setor de Tecnologia da Informação (TI), e duas das atividades realizadas podem ser caracterizadas pelos seguintes grupos de processos: suporte aos usuários e rotina de manutenção.

Em relação ao suporte aos usuários, o atendimento é feito pela equipe de triagem e pode ocorrer de 3 formas distintas: presencial, por telefone ou pelo sistema *help desk*. Uma vez solicitado o atendimento, a equipe de triagem busca inicialmente resolver o caso e concluir o atendimento. Quando o que foi solicitado não está no escopo de resolução da triagem, a demanda é repassada para um membro da equipe da TI por meio do sistema *help desk*, que terá o compromisso de resolver o que foi solicitado.

Para a rotina de manutenção, o planejamento e a execução são feitos pela equipe de técnicos e auxiliares, que determinam e organizam o cronograma para as

manutenções preventivas e preditivas. Já no caso de corretiva, o atendimento é feito mediante as solicitações cadastradas no sistema *help desk* ou também por chamado feito por telefone e/ou pessoalmente. Cabe aqui chamar a atenção para as manutenções corretivas urgentes, em que há equipamentos de *backup* para suprir a necessidade de troca rápida.

A TI na Univille está em constante desenvolvimento e atualização para acompanhar as tendências do mercado. Nesse sentido, questões como *cloud*, ambientes compartilhados, segurança da informação, mobilidade, atualização dos sistemas, disponibilidade, desempenho, tolerância a falhas e comunicação fazem parte do planejamento contínuo, com necessidade de previsão orçamentária. O *wireless* está instalado em todos os *campi* e unidades nas modalidades *indoor* e *outdoor* definidas pelas células de acesso. Atualmente são 280 antenas instaladas nos *campi* e unidades que atendem no seu período de maior consumo (noturno), com cerca de 3.500 conexões simultâneas. A Univille conta com dois acessos para internet que operam no modelo de redundância, visando aumentar a disponibilidade mesmo com a queda de sinal ou congestionamento de banda. Atualmente é fornecido aos estudantes, profissionais da educação, pessoal administrativo e outras áreas da universidade um *link* particular de 100Mbps. O outro *link* de 200Mbps é fornecido pela Fapesc. Entre 2017/2018 foi realizado *upgrade* do *link* de internet para 1Gbps até PTT (ponto de tráfego) de Florianópolis, anunciando assim nosso ASN (Número de Sistema Autônomo). Busca-se prover e manter a infraestrutura de rede necessária, cabeada ou sem fios, em todos os *campi* e unidades da Univille, para garantir o acesso aos servidores internos e à internet, com segurança e desempenho adequado. Todos os alunos da Univille têm uma conta de usuário no domínio da Instituição. Essa conta permite ao usuário autenticar-se nos microcomputadores dos laboratórios, assim como obter acesso ao sistema acadêmico *on-line* e à plataforma Microsoft Office 365, em que o aluno também tem direito a um *e-mail* institucional, além do acesso a diversos softwares. Foi estabelecido um contrato com o *datacenter* da Sercompe, localizada em Joinville, próximo à Univille, o que viabilizou a conexão através de um *link* de 1Gb. Além da Sercompe, a Univille tem contrato de 5 *hosts* no ambiente Azure da Microsoft.

Com isso, há disponibilidade destas tecnologias e serviços: *cloud server*, conectividade internet, *cloud backup*, *service desk*, monitoramento e desempenho da rede, *firewall* dedicado, suporte, *storage* e *colocation*.

No que diz respeito aos investimentos, anualmente ocorre um levantamento de necessidades, realizado de forma descentralizada por todos os setores das mantidas da Furj. Tais necessidades são analisadas e a sua implementação considera a dotação orçamentária, as prioridades institucionais (PDI, PEI) e o cumprimento de requisitos legais.

A atualização de um *software* pode ser identificada quando o desenvolvedor disponibilizar uma nova versão ou fizer correções, para atender a uma nova legislação, ou então, outra necessidade requerida. A atualização deve ser executada pela TI ou pelo fornecedor sob a supervisão da equipe de Tecnologia da Informação, conforme planejamento prévio e considerando ambientes para homologações, testes de desempenho, aderência aos requisitos contratados e outras formas de certificação para liberação em produção.

A Univille dispõe atualmente de infraestrutura de TI com ativos de rede, servidores, computadores, projetores e antenas *wi-fi* que demandam atualização e manutenção. Para manter essa infraestrutura em funcionamento, a TI conta com uma equipe de manutenção preventiva, corretiva e preditiva nos *campi* e unidades.

A atualização de *hardware* deve considerar as modalidades de compra ou locação que se distinguem na forma de atuação. Para os equipamentos comprados, é preciso levar em conta o período de garantia, a depreciação e as condições de uso. Já para os equipamentos locados, o período de atualização é definido em contrato. Nesse processo de atualização, deve-se verificar o seguinte: idade do equipamento; capacidade de processamento para demanda atual; capacidade de processamento para demanda futura; estabilidade do equipamento; qualidade de uso; frequência de reparos; aderência aos requisitos de *software*.

Com base no diagnóstico que tem de ser feito anualmente, a TI deve elaborar o plano de atualização com o cronograma financeiro e de substituição.

A manutenção do *hardware* instalado na Univille precisa ser orientada segundo a classificação por tipo: corretiva, preditiva e preventiva. Diante disso, é importante distinguir as diferenças entre tais tipos, já que a forma de uso dos equipamentos é variada e se diferencia pela sua função:

- **Manutenção corretiva** – na ocorrência de falhas, o usuário deve registrar no sistema *help desk* uma solicitação de reparo descrevendo o problema. Após esse registro, a equipe de triagem é acionada e o chamado é direcionado à equipe responsável, que tem de providenciar o reparo ou a troca do equipamento;
- **Manutenção preditiva** – esse tipo de manutenção deve ser feito nos equipamentos que permitem a avaliação de funcionamento diante dos parâmetros indicados pelo fornecedor e pela especificação técnica. Sendo assim, é possível listar os equipamentos de fornecimento auxiliar de energia, como geradores, *no-break*, climatização, *switch*, servidores e outros indicados no plano de manutenção;
- **Manutenção preventiva** – esse procedimento deve ser realizado em períodos em que há disponibilidade de acesso para intervenção nos equipamentos, como por exemplo em épocas de recesso, férias ou entre turnos.

## 5.7 Biblioteca – Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville)

A Biblioteca Universitária funciona como órgão suplementar da Univille, tendo aos seus cuidados o processamento técnico, bem como os serviços de seleção e aquisição de material bibliográfico do Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville). Constituem o Sibiville, além da Biblioteca Central, as seguintes bibliotecas setoriais: Biblioteca do Campus São Bento do Sul; Biblioteca Infantil Monteiro Lobato, do Colégio Univille – Joinville; Biblioteca da Unidade São Francisco do Sul; Biblioteca da Unidade Centro – Joinville; Biblioteca do Centro de Estudos do Hospital Municipal São José –

Joinville; Biblioteca do Centro de Estudos Dr. Donaldo Diner, no Hospital Materno Infantil Dr. Jeser Amarante Faria – Joinville.

O Sibiville integra e disponibiliza seus serviços mediante o Sistema Pergamum com agilidade e segurança aos seus usuários. Por meio desse sistema, a comunidade acadêmica tem acesso a todas as informações bibliográficas disponíveis no Sibiville, podendo realizar suas pesquisas no âmbito das bibliotecas e com acesso *on-line* pelo site <http://www.univille.br/biblioteca>. O sistema permite aos usuários renovação, reservas, solicitação de empréstimo entre bibliotecas do Sibiville, verificação de materiais pendentes e débitos. Envia *e-mail* de avisos de renovação, débitos e reservas automaticamente.

O Sibiville tem como objetivos adquirir, disponibilizar e difundir recursos de informação, impressos e eletrônicos, de qualidade, a professores, alunos, funcionários e comunidade em geral, contribuindo para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

#### 5.7.1 Espaço físico, horário e pessoal administrativo

A Biblioteca Universitária funciona como órgão suplementar da Univille, tendo aos seus cuidados o processamento técnico e os serviços de seleção e aquisição de material bibliográfico do Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville). Constituem o Sibiville, em novembro de 2021, além da Biblioteca Central (no Campus Joinville), as seguintes bibliotecas setoriais:

- Biblioteca do Campus São Bento do Sul;
- Biblioteca Infantil Monteiro Lobato, do Colégio Univille – Joinville;
- Biblioteca da Unidade São Francisco do Sul;
- Biblioteca da Unidade Centro – Joinville;
- Biblioteca do Centro de Estudos do Hospital Municipal São José (HMSJ) – Joinville;

- Biblioteca do Polo Jaraguá do Sul.

O Sibiville integra o Sistema Pergamum e disponibiliza seus serviços por intermédio dele, com agilidade e segurança aos seus usuários. Por meio desse sistema, a comunidade acadêmica tem acesso a todas as informações bibliográficas disponíveis no Sibiville, podendo realizar suas pesquisas no âmbito das bibliotecas e com acesso online pelo site [www.univille.br](http://www.univille.br). O sistema permite aos usuários renovação, reservas, verificação de materiais pendentes e débitos. Envia e-mail de avisos de renovação, débitos e reservas automaticamente. O Sibiville tem como objetivos adquirir, disponibilizar e difundir recursos de informação, impressos e eletrônicos de qualidade a professores, alunos, funcionários e comunidade em geral, contribuindo para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Além do Sibiville, a Univille possui o acervo das bibliotecas digitais Minha Biblioteca, disponibilizada a todos os estudantes regularmente matriculados, e a Biblioteca A, para os estudantes do ensino a distância.

#### 7.2.1 Espaço físico e horário

O espaço físico das bibliotecas setoriais possui computadores para consulta, salas de estudo e ambiente para pesquisa. A Biblioteca Central, que dá suporte às bibliotecas setoriais, conta com:

- uma sala polivalente;
- um anfiteatro;
- um salão para exposição;
- quatro cabines para estudo individual;
- 14 cabines para estudo em grupo;
- ambiente com mesas para pesquisa/estudo;
- 30 computadores com acesso à internet para pesquisa/estudo;
- 13 computadores para consulta ao acervo;

- uma sala do Memorial da Univille;
- uma sala da Gestão Documental da Univille;
- uma sala do Programa Nacional de Incentivo à Leitura (Proler);
- uma sala do Programa Institucional de Literatura Infantil e Juvenil (Prolil);
- um espaço do UniCo – Univille Coworking;
- uma cafeteria;
- uma sala de atendimento psicológico, vinculado à área de Gestão de Pessoas.

O horário de funcionamento das bibliotecas setoriais da Univille é apresentado no quadro 10.

**Quadro 10** – Horário de funcionamento das bibliotecas da Univille

Biblioteca	Horário
Campus Joinville	De segunda a sexta-feira, das 8h às 22h, e sábados, das 8h às 11h30
Campus São Bento do Sul	De segunda a sexta-feira, das 7h15h às 12h e das 13h às 22h, e sábados, das 7h15 às 12h15
São Francisco do Sul	De segunda a sexta-feira, das 8h às 12h30 e das 13h30 às 21h
Unidade Centro – Joinville	De segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h às 20h
Biblioteca Infantojuvenil Colégio Univille	De segunda a sexta-feira, das 7h45 às 12h e das 13h às 16h45
Biblioteca Centro de Estudos do HMSJ	De segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h às 18h
Biblioteca Polo Jaraguá do Sul	De segunda a sexta-feira, das 13h às 19h

Fonte: PDI 2022-2026 (Univille, 2022)

### 5.7.2 Acervo

O acervo do Sibiville é composto por livros e periódicos nas quantidades apresentadas nos quadros 11 e 12:

**Quadro 11 – Acervo físico de livros por área de conhecimento**

Área	Títulos	Exemplares
000 – Generalidades	8814	12.699
100 – Filosofia/Psicologia	3.969	6.270
200 – Religião	874	1.093
300 – Ciências Sociais	23.896	43.887
400 – Linguística/Língua	2.517	4.726
500 – Ciências Naturais/Matemática	4.885	10.467
600 – Tecnologia (Ciências Aplicadas)	14.365	30.137
700 – Artes	5.119	9.410
800 – Literatura	13.441	17.721
900 – Geografia e História	5.225	8.356

Fonte: PDI 2022-2026 (Univille, 2022)

**Quadro 12 – Acervo físico de periódicos por área de conhecimento**

Área	Títulos	Exemplares
000 – Generalidades	104	6.574
100 – Filosofia/Psicologia	62	1.111
200 – Religião	8	147
300 – Ciências Sociais	895	27.836
400 – Linguística/Língua	46	1.036
500 – Ciências Naturais/ Matemática	158	4.626
600 – Tecnologia (Ciências Aplicadas)	833	33.484
700 – Artes	144	3.338
800 – Literatura	36	717
900 – Geografia e História	76	2.492

Fonte: PDI 2022-2026 (Univille, 2022)

A atualização do acervo é feita conforme solicitação dos docentes, para atender ao previsto nos PPCs e nos planos de ensino e aprendizagem das disciplinas.

### 5.7.3 Serviços prestados/formas de acesso e utilização

O Sibiville, por intermédio dos serviços oferecidos, possibilita à comunidade acadêmica suprir suas necessidades informacionais. São eles:

- **Empréstimo domiciliar:** os usuários podem pegar emprestado o material circulante de acordo com os prazos para sua categoria, conforme Regulamento do Sibiville;
- **Empréstimo interbibliotecário:** empréstimos entre as bibliotecas que compõem o Sibiville e instituições conveniadas;
- **Consulta ao acervo, renovações, reservas, verificação de débitos e materiais pendentes:** ocorrem tanto nos terminais de consulta das Bibliotecas quanto via internet pelo site [www.univille.br/biblioteca](http://www.univille.br/biblioteca);
- **Programa de Comutação Bibliográfica – Comut:** permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informações internacionais;
- **Levantamento bibliográfico:** serviço de pesquisa por intermédio de palavras-chave. Os usuários informam os assuntos e a bibliotecária efetua uma busca exaustiva em bases de dados nacionais e estrangeiras, catálogos de bibliotecas e outras fontes de informação. Os resultados são repassados aos usuários por correio eletrônico;
- **Capacitação para utilização das bases de dados e biblioteca virtual:** por meio de agendamento prévio a biblioteca oferece capacitação para uso das bases de dados Academic Search Complete (EBSCO), Medline Complete (EBSCO), Portal Capes, biblioteca virtual Minha Biblioteca e outras fontes de informação pertinentes ao meio acadêmico. São explanadas as formas de pesquisa e os diversos recursos oferecidos;
- **Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos (Icap):** por meio desse serviço, é possível ter acesso aos artigos de periódicos nacionais editados

pelas instituições que fazem parte da Rede Pergamum;

- **Elaboração de ficha catalográfica:** ocorre para as publicações da Editora Univille e para as dissertações e teses dos alunos da Univille;
- **Treinamento aos ingressantes:** acontece a cada início de semestre e é ministrado pela bibliotecária de referência, que explana sobre serviços das bibliotecas do Sibiville, consulta ao Sistema Pergamum, localização de materiais, normas e conduta, seus deveres e obrigações no âmbito das bibliotecas.

#### 5.7.4 Acesso a bases de dados

A Univille mantém assinatura de bases de dados bibliográficas, permitindo que estudantes, professores e técnicos administrativos tenham acesso a publicações técnico-científicas. A seguir são caracterizadas as bases de dados disponíveis no Sistema de Bibliotecas da Univille.

- **EBSCO:** a Univille assinou em março de 2005 a base de dados multidisciplinar Academic Search Elite e em 2007 ampliou seu conteúdo assinando a base Academic Search Premier. No ano seguinte, mais uma vez o conteúdo da base foi ampliado, e desde então a Univille conta com a base multidisciplinar Academic Search Complete. São 13.600 títulos de periódicos estrangeiros, dos quais 8.800 têm textos na íntegra;
- **Medline Complete:** dentro da EBSCO a base de dados Medline Complete oferece mais de 2.500 títulos de periódicos com texto completo nas áreas de biomedicina, ciências do comportamento, bioengenharia, desenvolvimento de políticas de saúde, ciências da vida, entre outras;
- **DynaMed:** dentro da EBSCO, essa é uma base de dados com atualizações na área de medicina baseada em evidências;
- **Portal Capes:** convênio que disponibiliza o acesso a 125 bases de dados disponíveis no portal, com materiais em texto completo e abstracts;



- **RT – Revista dos Tribunais *on-line***: oferece ferramentas de pesquisa jurídica, tais como conteúdo doutrinário, legislação, julgados dos tribunais, acórdãos e notícias em geral.

#### 5.7.5 Biblioteca virtual Minha Biblioteca

A plataforma de *e-books* conta com mais de 8.000 títulos, dando acesso a conteúdo multidisciplinar, técnico e científico de qualidade. Por meio da plataforma Minha Biblioteca, estudantes têm acesso rápido e fácil às principais publicações de títulos acadêmicos das diversas áreas do conhecimento. O acesso pode ser feito na Univille ou fora da Instituição, utilizando computador, celular ou *tablet* com acesso à internet.

#### 5.7.6 Acervo específico do curso

Estão à disposição para o curso 1.153 títulos de referências e um total de 2.262 exemplares. Os periódicos referentes à área de Engenharia Química estão disponíveis em duas bases de dados assinadas pela Univille. São 436 títulos disponíveis no Portal de Periódicos da Capes e 238 na Base de Dados EBSCO.

A Biblioteca da Univille dispõe de 7 títulos e 118 exemplares de periódicos impressos da área de Engenharia Química.

### 5.8 Laboratórios

Na Univille, quando da criação de um novo curso, é nomeada uma comissão que faz a análise de todas as exigências legais e pedagógicas para o funcionamento do curso. Para esse estudo são considerados os seguintes documentos: Diretrizes

Curriculares Nacionais do curso; recomendações dos conselhos profissionais, quando há; Plano de Desenvolvimento Institucional; instrumentos de avaliação de cursos do MEC/Inep e outras normativas que podem se aplicar ao caso. Essa comissão estrutura um plano de investimento em que são colocadas todas as necessidades de construção e modificação de espaços, aquisição de equipamentos, entre outros dados.

Diante disso, toda a estrutura de laboratórios do curso na Univille atende às exigências legais e pedagógicas e está de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

A infraestrutura de laboratórios de ensino é gerenciada pela Área de Laboratórios, exceto os de informática, que contam com uma gerência específica. A área faz o controle de equipamentos e de pessoal técnico a fim de garantir aos cursos de graduação o acesso a laboratórios funcionais e atualizados para o desenvolvimento de aulas práticas e seus desdobramentos.

Os laboratórios da Univille são divididos em duas categorias: os de uso específico e os de uso geral. Nos de uso geral são ministradas as disciplinas que demandam a utilização de laboratório, independentemente do curso. No caso dos laboratórios de uso específico, somente o curso que demanda a infraestrutura nele disponível o utiliza.

O acesso aos laboratórios no campus São Bento do Sul é realizado por meio de reservas encaminhadas pelas coordenações dos cursos ou diretamente pelo professor pelo endereço eletrônico <http://agendasbs.univille.br/>. Uma vez feita a solicitação para uso, a prática é preparada por técnicos e estagiários das áreas específicas à natureza do laboratório. No caso dos laboratórios de uso específico cursos gerenciam sua utilização e contam com pessoal técnico treinado para atender à demanda de aulas práticas. Tal demanda de aulas é o que determina a aquisição, o emprego e o armazenamento dos insumos, que podem tanto ser comprados pela Área de Laboratórios quanto pelas coordenações de curso.

Independentemente do laboratório em que trabalhe, o pessoal técnico tem formação profissional qualificada e recebe treinamentos funcionais específicos em biossegurança e segurança química. A segurança dos usuários dos laboratórios é um



dos itens mais importantes nas rotinas de atividades de aula. Exige-se que os alunos usem os equipamentos de proteção individual (EPIs) e as paramentações especiais, quando for o caso. Todos os laboratórios possuem placas indicativas dos riscos associados às práticas neles desenvolvidas, bem como os EPIs recomendados para permanecer no local.

No ciclo de autoavaliação institucional há uma pesquisa periódica da infraestrutura de toda a Universidade, e os resultados, por meio do Relatório de Autoavaliação Institucional, são entregues à Gestão para que os dados ali apontados sejam absorvidos pelo Planejamento Estratégico da Instituição, que se responsabiliza por tornar aquela recomendação uma ação específica de determinada área ou por transformá-la em um projeto dentro do planejamento.

Os laboratórios de formação básica e específica atendem às necessidades do curso de acordo com o PPC, as respectivas normas de funcionamento e a utilização e segurança disponibilizadas em cada um deles. Apresentam dimensões e distribuição compatíveis com o número de alunos.

Há manutenção periódica dos equipamentos, instalações físicas e serviços de apoio técnico. O serviço de apoio técnico é realizado por técnicos da área de formação. Há recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades desenvolvidas nos laboratórios, os quais possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas.

Há também avaliação periódica semestral quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios, e os resultados são utilizados pela gestão para planejar a melhoria da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Na sequência são listados os laboratórios de formação básica e específica.

#### 5.8.1 Laboratórios de formação básica

No curso de Engenharia Química os laboratórios de formação básica utilizados são os seguintes:

- Laboratórios de Informática;
- Laboratório de Física;
- Laboratório de Química;
- Laboratório Móvel de Desenho Técnico
- Sala de Metodologias Ativas
- Sala Maker

#### 5.8.2 Laboratórios de formação específica

No curso de Engenharia Química os laboratórios de formação específica utilizados são os seguintes:

Laboratório de engenharia química/microbiologia e bioquímica

Laboratório de Materiais - Laboratório de Hidráulica - Laboratório de Elétrica Civil - Laboratório de Construção Civil

#### 5.8.3 Plano de Investimento em infraestrutura do curso

Neste item é possível verificar o plano de investimento em infraestrutura realizado em 2018 para implementação do curso, conforme o quadro 11.

**Quadro 11** – Planilha de investimentos para o Curso



INVESTIMENTOS ENGENHARIA QUÍMICA			
Ano	Descrição	Previsão	Valor
1º	Expansão do Laboratório de Química Geral	2019	R\$ 25.000,00
	Ferramentas/Vidrarias	2019	R\$ 3.000,00
	Bibliografia	2019	R\$ 5.000,00
<b>TOTAL PRIMEIRO ANO</b>			<b>R\$ 33.000,00</b>
2º	Laboratório de Química Inorgânica/Analítica	2020	R\$ 7.000,00
	Laboratório de Química Orgânica e Físico-química	2020	R\$ 7.000,00
	Ferramentas/Vidrarias	2020	R\$ 3.000,00
	Bibliografia	2020	R\$ 5.000,00
<b>TOTAL SEGUNDO ANO</b>			<b>R\$ 22.000,00</b>
3º	Construção Civil	2021	R\$ 27.000,00
	Laboratório De Microbiologia	2021	R\$ 30.000,00
	Laboratório de Bioquímica	2021	R\$ 30.000,00
	Ferramentas/Vidrarias	2021	R\$ 3.000,00
	Bibliografia	2021	R\$ 5.000,00
<b>TOTAL TERCEIRO ANO</b>			<b>R\$ 95.000,00</b>
4º	Laboratório de Engenharia Química	2022	R\$ 35.000,00
	Ferramentas/Vidrarias	2022	R\$ 3.000,00
	Bibliografia	2022	R\$ 5.000,00
<b>TOTAL QUARTO ANO</b>			<b>R\$ 43.000,00</b>
5º	Laboratório de Análises Instrumentais	2023	R\$ 75.000,00
	Laboratório de Controle de Poluição Atmosférica	2023	R\$ 25.000,00
	Ferramentas/Vidrarias	2023	R\$ 2.000,00
	Bibliografia	2023	R\$ 5.000,00
<b>TOTAL QUINTO ANO</b>			<b>R\$ 107.000,00</b>
<b>TOTAL GERAL DE INVESTIMENTOS</b>			<b>R\$ 300.000,00</b>

Fonte: Primária (2018)

Os laboratórios previstos como de química Inorgânica/Analítica, Orgânica e Físico-Química compartilham da mesma infraestrutura que o laboratório de Química Geral, o compartilhamento se deve em função da baixa demanda de uso por parte do campus São Bento do Sul, o que torna o uso quase que exclusivo do curso de engenharia química. Neste sentido, o laboratório de microbiologia, bioquímica e Engenharia Química também compartilham de mesma infraestrutura.

O laboratório de Análises Instrumentais e de Controle de Poluição Atmosférica estão sendo estudados a viabilidade de aquisição de equipamentos para equipar o laboratório de química geral para uso compartilhado.

## 5.9 Comitê de Ética em Pesquisa e Comitê de Ética na Utilização de Animais

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/Univille) foi instituído em agosto de 2000 pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade para avaliar os projetos de pesquisa que envolvem em sua metodologia, seres humanos. Está homologado na CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa) desde 2003, ou seja, em novembro de 2022 estará comemorando 19 anos desde a abertura oficial.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Univille tem como finalidade básica defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos consensualmente aceitos e legalmente preconizados. É um colegiado inter e transdisciplinar, com “múnus público”, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, com o dever de cumprir e fazer cumprir os aspectos éticos das normas vigentes de pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com o disposto na legislação vigente, suas normas complementares e quaisquer outras regulamentações que venham a ser legalmente aprovadas.

O comitê funciona de maneira autônoma na Univille, tudo o que é feito é regimento por um documento interno aprovado em reunião de colegiado da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação. Está atrelado a este setor dentro da universidade, pois os membros analisam projetos de pesquisa. A Univille é chamada de proponente de pesquisa quando do envio do projeto pelo pesquisador dentro da universidade, ou seja, a Univille está propondo a pesquisa por meio de seus cursos (de onde provém os projetos).

Além do CEP da Univille, que foi um dos primeiros a receber deferimento de instalação, há mais outros cinco comitês na cidade. O Nosso CEP auxilia, sempre que possível ou necessário, instituições parceiras. Projetos que não são da Univille

também vem para a nossa apreciação mensalmente. Não há problema na análise, pois muitos desses lugares não têm CEP para avaliar.

A Univille utiliza-se de um sistema de dados via web, por meio do qual pode receber os projetos de pesquisa para análise dos membros. O sistema se chama Plataforma Brasil e por meio dele, os pesquisadores de todo território nacional podem salvar o projeto de pesquisa e documentos para análise. Se o pesquisador é da Univille, naturalmente o projeto pode ser analisado pela Univille. Caso contrário, a CONEP pode indicar outro CEP para analisar os documentos. Nenhum pesquisador pode ficar sem parecer do CEP. Uma vez por mês, os projetos são recebidos (há um cronograma anual para recebimento) e distribuídos aos membros do CEP. Eles analisam os documentos e o relator emite o parecer. Há uma reunião mensal em que todos os membros discutem sobre os projetos enviados e cada um pode dar seu parecer sobre cada projeto. A decisão que prevalece sobre o projeto é a da maioria. Depois da reunião e decisão do colegiado sobre cada projeto protocolado, a presidência emite parecer consubstanciado para que o pesquisador saiba a decisão do CEP. Tudo feito por meio do sistema Plataforma Brasil. O pesquisador recebe um e-mail com essa decisão, disparado pelo sistema, indicando que o parecer foi liberado e precisa responder ao comitê dentro de trinta dias. Depois de respondido corretamente, o CEP emite parecer final aprovado, o qual, o pesquisador também recebe e-mail informando a decisão e dessa forma, ele consegue ir a campo fazer a coleta. A coleta não pode ser executada antes da aprovação.

O CEP possui membros de diversas áreas (Ciências Humanas, Ciências Sociais, Área da Saúde, da Engenharia, da Economia, entre outros) e diversas formações (História, Farmácia, Psicologia, Sociologia, Design, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Química, Educação Física, Odontologia, Biologia, Direito), levando em consideração que há membros de ambos os性os. Atualmente estamos com 18 (dezoito) membros ativos, contando com os dois representantes de usuários e o suplente. Desses 18 (dezoito) membros, 10 (dez) deles são doutores em suas respectivas áreas. Outros 6 (seis) são mestres em suas respectivas áreas e os

representantes de usuários e suplente variam entre uma especialista e dois de formação técnica.

O CEP possui ainda uma secretaria exclusiva para as atividades do setor. O atendimento ocorre em sala exclusiva para assuntos do Comitê de Ética em Pesquisa, em que há armários com arquivos, acesso à internet e telefonia, todos igualmente exclusivos. Tivemos uma pequena mudança no layout da sala, com adequação de espaço e móveis, no entanto, ainda estamos na mesma sala, como informado abaixo. O horário de atendimento é de segunda a sexta-feira, das 08h00 às 17h00, com intervalo para almoço de uma hora.

Quanto à demanda de projetos de pesquisa, em 2021 foram avaliados 281 protocolos, sendo 120 no primeiro semestre e 161 protocolos no segundo semestre.

O Comitê de Ética em Pesquisa no Uso de Animais – CEUA tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito da Univille e nos limites de suas atribuições, o disposto na legislação aplicável à utilização de animais para o ensino e a pesquisa, caracterizando-se a sua atuação como educativa, consultiva, de assessoria e fiscalização nas questões relativas à matéria de que trata o Regimento.

O CEUA é o componente essencial para aprovação, controle e vigilância das atividades de criação, ensino e pesquisa científica com animais, bem como para garantir o cumprimento das normas de controle da experimentação animal editadas pelo CONCEA (O Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal) as resoluções dos Conselhos Superiores da UNIVILLE, bem como quaisquer outras regulamentações que venham a ser legalmente aprovadas.

O CEUA da Univille está homologado pelo CONCEA, pertence a própria instituição e pode prestar atendimento a instituições parceiras.

## REFERÊNCIAS

ARROZ em Massaranduba: áreas de plantação tomam 70% do município. **OCPNews**. Disponível em: <https://ocp.news/economia/arroz-que-ganhou-ate-festa-e-um-dos-pilares-da-economia-demassaranduba>. Acesso em: 20 set. 2021.

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE SÃO BENTO DO SUL – ACISBS. **Panorama socioeconômico de São Bento do Sul**. São Bento do Sul, 2015.

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE SÃO BENTO DO SUL – ACISBS. **Síntese conjuntural**. Disponível em: [https://panoramabs.org.br/sintese\\_conjuntural](https://panoramabs.org.br/sintese_conjuntural). Acesso em: 20 set 2021.

BANDEIRA, D. R. **Ceramistas pré-coloniais da Baía da Babitonga, SC – arqueologia e etnicidade**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

BANDEIRA, D. R. Povos sambaquianos: os construtores dos montes de conchas e os mais antigos moradores da Baía da Babitonga. **Joinville Ontem e Hoje**, Joinville, p. 4-9, 2005. Disponível em: <http://learqjille.blogspot.com.br/p/arque.html>. Acesso em: 30 ago. 2016.

BANDEIRA, D. R.; OLIVEIRA, E. L.; SANTOS, A. M. P. Estudo estratigráfico do perfil nordeste do Sambaqui Cubatão I, Joinville/SC. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 19, p. 119-142, 2009. Disponível em: <http://learqjille.blogspot.com.br/p/arque.html>. Acesso em: 30 ago. 2016.

BENETTI, E. Dependência da economia portuária tem que diminuir e turismo pode ser saída, diz prefeito de São Francisco do Sul. **NSC Total**, 10 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/colunistas/estela-benetti/dependencia-da-economia-portuaria-tem-que-diminuir-eturismo-pode-ser>. Acesso em: 18 fev. 2021.

**BRASIL. Diretrizes e normas nacionais para a oferta de programas e cursos de educação superior na modalidade a distância:** Resolução n.º 1, de 11 de março de



2016, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE).

Brasília: CNE, 2016. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=35541-rescne- ces-001-14032016-pdf&category\\_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=35541-rescne- ces-001-14032016-pdf&category_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 set. 2016.

BRASIL. **Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011- 2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011- 2014/2014/Lei/L13005.htm). Acesso em: 28 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP n.º 003 de 10 março de 2004.** Brasília, 2004. Disponível em: [portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf).

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n.º 1 de 30 de maio de 2012.** Estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos. Brasília, 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=17810&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866).

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm).

CÂMARA MUNICIPAL DE GARUVA. Histórico do município. Disponível em: [https://www.camaragaruva.sc.gov.br/imprensa/imprensa/o-Municipio/1/2016/1#lista\\_texto\\_news](https://www.camaragaruva.sc.gov.br/imprensa/imprensa/o-Municipio/1/2016/1#lista_texto_news). Acesso em: 20 set. 2021.

CAM EMPREENDIMENTOS. Jaraguá do Sul: um dos maiores parques industriais do país. Disponível em: <https://www.camempreendimentos.com.br/jaragua-do-sul/>. Acesso em: 20 set. 2021.

CAMPO ALEGRE. Portal Municipal de Turismo de Campo Alegre. Disponível em: <https://turismo.campoalegre.sc.gov.br/o-que-fazer/item/estrada-imperial-dona-francisca>. Acesso em: 20 set. 2021.

COELHO, I.; SOSSAI, F. C. (org.). Univille: 50 anos de ensino superior em Joinville e região (1965-2015). Joinville: Editora Univille, 2015.

CURY, A.; CARDOSO, C. Economia brasileira cresce 0,1% em 2014, diz IBGE. G1, 27 mar. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/03/economia-brasileira-cresce-01-em2014-diz-ibge.html>. Acesso em: 20 set. 2021.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. Turismo náutico é aposta da pesca artesanal em Balneário Barra do Sul. 2020. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2020/09/25/turismo-nautico-e-aposta-da-pescaartesanal-em-balneario-barra-do-sul/>. Acesso em: 20 set. 2021. FAZCOMEX. Exportações de Joinville-SC: entenda. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/blog/exportacoes-de-joinville-sc/>. Acesso em: 20 set. 2021.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. Perfil e oportunidade de exportação e investimentos. 2020. Disponível em: <https://www2.fiescnet.com.br/web/uploads/recursos/82368da4d9409835bf256b142c7b65bb.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2021.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. Revista de Administração Contemporânea, edição especial, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v5nspe/v5nspea10.pdf>. Acesso em: 16 out. 2016.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DE JOINVILLE – FURJ. Estatuto da Fundação Educacional da Região de Joinville. Resolução do Conselho de Administração da Fundação Educacional da Região de Joinville n.º 11/14, de 31 de julho de 2014. Joinville, 2014a.

GONÇALVES, A. P. 14 marcas de empresas de Jaraguá do Sul conhecidas no Brasil inteiro. OCP

News, 24 fev. 2021. Disponível em: <https://ocp.news/economia/10-marcas-de-empresas-de-jaragua-do-sul-que-voce-encontra-no-brasil-inteiro>. Acesso em: 20 set. 2021.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Barra Velha. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/conhecasc/municípios-de-sc/barra-velha>. Acesso em: 20 set. 2021.

GUARATUBA. Portal da Cidade. Guaratuba 250 anos. Disponível em: <https://guaratuba.portaldacidade.com.br/historia-de-guaratuba-pr>. Acesso em: 20 set. 2021.

GUIA RIOMAFRA. Dados da cidade de Mafra – Santa Catarina. Disponível em: <http://www.guiariomafra.com.br/dados-da-cidade-de-mafra>. Acesso em: 20 set. 2021.

HALL, R. H. Organizações: estruturas, processos e resultados. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

INSTITUTE FOR THE FUTURE – IFTF. Future Work Skills 2020. Califórnia, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Araquari. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/araquari/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Balneário Barra do Sul. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/balneario-barra-do-sul/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Barra Velha. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/barravelha/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Campo Alegre. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/campo-alegre/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021d.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Corupá. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/corupa/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021e.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Garuva. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/garuva/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021f.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Geral. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 set 2021g.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Guaramirim. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/Guaramirim/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021h.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Guaratuba. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/guaratuba/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021i.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Itapoá. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/itapoa/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021j.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Jaraguá do Sul. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/jaragua-do-sul/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021k.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Joinville. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/Joinville/panorama>. Acesso em: 20 set 2021l.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Mafra. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/mafra/panorama>. Acesso em: 20 set 2021m.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Massaranduba. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/Massaranduba/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021n.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Rio Negrinho. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/rio-negrinho/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021o.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – São Bento do Sul. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-bento-do-sul/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – São Francisco do Sul. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-francisco-do-sul/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021q.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – São João do Itaperiú. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-joao-do-itaperiu/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021r.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades – Schroeder. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/schroeder/panorama>. Acesso em: 20 set. 2021s.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. População residente estimada.

Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso em: 20 set. 2021t.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sidra – Produto Interno Bruto

dos Municípios. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 20 set. 2021u.

INVESTIMENTO de peso. Tecnológica, ed. 111, fev. 2005. Disponível em: [https://issuu.com/publicare/docs/tecno\\_fev\\_2005](https://issuu.com/publicare/docs/tecno_fev_2005). Acesso em: 21 set. 2021.

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; SANZ-VALLE; R. Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, v. 64, n. 4, p. 408-417, 2011. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/222417149\\_Innovation\\_organizational\\_learning\\_and\\_performance](https://www.researchgate.net/publication/222417149_Innovation_organizational_learning_and_performance). Acesso em: 24 set. 2015.

JOINVILLE é a terceira cidade mais rica do Sul do país. NDMAIS, 12 jan. 2021. Disponível em: <https://ndmais.com.br/economia-sc/joinville-e-a-terceira-cidade-mais-rica-do-sul-do-pais/>. Acesso em: 20 set. 2021.

JOINVILLE tem 19 entre as 500 maiores empresas do Sul do país. Revista Amanhã, 2016. Disponível em: <http://sh.adv.br/pt/noticia/joinville-tem-19-entre-as-500-maiores-empresas-do-sul-do-pais>. Acesso em: 20 set. 2021.

KOIWASKI, D. Corupá completa 122 anos com desenvolvimento econômico e turístico em alta. OCPNews, 7 jul. 2019. Disponível em: <https://ocp.news/geral/corupa-completa-122-anos-comdesenvolvimento-economico-e-turistico-em-alta>. Acesso em: 21 set. 2021.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KUNSCH, M. M. K. Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Summus, 2003.

KUTACH, F. Pioneirismo entrelaçado com a história de São Bento do Sul. A Gazeta, São Bento do Sul, 23 set. 2014. Disponível em: <http://www.gazetasbs.com.br/site/noticias/pioneerismoentrelacado-com-a-historia-de-sao-bento-do-sul-1086#:~:text=S%C3%A3o%20Bento%20do%20Sul%20foi,a%20regi%C3%A3o%20pertencia%20ao%20Paran%C3%A1>. Acesso em: 20 set. 2021.

LEAL, P. Guaramirim 71 anos: força econômica em pleno desenvolvimento e expansão. OCP News, 28 ago. 2020a. Disponível em: <https://ocp.news/economia/guaramirim-71-anos-forcaeconomica-em-pleno-desenvolvimento-e-expansao>. Acesso em: 20 set. 2021.

LEAL, P. Schroeder 56 anos: com aumento populacional, município fortalece sua economia. OCP News, 3 out. 2020b. Disponível em: <https://ocp.news/economia/schroeder-56-anos-comaumento-populacional-municipio-fortalece-sua-economia>. Acesso em: 20 set. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Brasília, 2014. Disponível em: [http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne\\_conhecendo\\_20\\_metas.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf). Acesso em: 13 mar. 2016.

MINTZBERG, H. Managing: desvendando o dia a dia da gestão. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

O POTENCIAL econômico do norte catarinense: conheça os motivos para investir na região. G1, 10 abr. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/irineu-imoveis/araquari-a-bola-da-vez/noticia/2019/04/10/o-potencial-economico-do-nortecatarinense-conheca-os-motivos-para-investir-na-regiao.ghtml>. Acesso em: 20 set. 2021.

O PRESENTE RURAL. Frigorífico São João, de São João do Itaperiú (SC), é o nono parceiro do Programa Carne Angus Certificada. 2014. Disponível em: <https://opresenterural.com.br/frigorifico-sao-joao-de-sao-joao-do-itaperiu-sc-e-o-nono-parceiro-do-programa-carne-anguscertificada/>. Acesso em: 20 set. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. Painel do coronavírus da OMS (covid-19). 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 3 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Histórico da pandemia de covid-19. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 20 jun. 2021.

O'SULLIVAN, D. Development of integrated manufacturing systems. Computer Integrated Manufacturing Systems, v. 5, n. 1, p. 39-53, 1992.

PORTAL DA CIDADE. Guaratuba 250 anos. Disponível em: <https://guaratuba.portaldacidade.com.br/historia-de-guaratuba-pr>. Acesso em: 20 set. 2021.

PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL. Porto completa 65 anos. Disponível em: <https://portosaofrancisco.com.br/saiba-mais/id/101>. Acesso em: 20 set. 2021.

PORTO ITAPOÁ. O Porto Itapoá está entre os maiores terminais portuários de contêineres do Brasil. Disponível em: <https://www.portoitapoa.com/porto-itapoa/>. Acesso em: 25 out. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAQUARI. Araquari. Disponível em: <https://www.arauquari.sc.gov.br>.

Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO BARRA DO SUL. Balneário Barra do Sul. Disponível

em: <https://balneariobarradosul.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/1>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO ALEGRE. Campo Alegre. Disponível em: <https://www.campoalegre.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/28660>.

Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CORUPÁ. Corupá. Disponível em: <https://corupa.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/52>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GARUVA. Economia. Disponível em: <https://garuva.atende.net/cidadao/pagina/economia>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ. Aspectos econômicos. Disponível em: <https://www.itapoa.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/22510>. Acesso em: 21 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSARANDUBA. Economia do município. Disponível em: <https://massaranduba.atende.net/cidadao/pagina/economia-do-municipio>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO. Perfil socioeconômico. 2015. Disponível em:

<https://www.rionegrinho.sc.gov.br/download.php?id=3549>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO SUL. São Bento do Sul em números. Disponível em: <https://www.saobentodosul.sc.gov.br/sao-bento-sul-em-numeros>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO SUL. Economia. Disponível em: <https://www.saofranciscodosul.sc.gov.br/economia>. Acesso em: 20 set 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE ITAPERIÚ. São João do Itaperiú. Disponível em:

<http://www.pmsji.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/35575>. Acesso em: 20 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SCHROEDER. História. Disponível em: <https://www.schroeder.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/32646>.

Acesso em: 20 set. 2021.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBoK®. Project Management Institute). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

RAMPELOTTI, L. Guaratuba 249 anos: agricultura e pesca movimentam a economia da cidade.

JBLitoral, 28 abr. 2020. Disponível em: <https://jblitoral.com.br/guaratuba-249-anos-agricultura-epesca-movimentam-a-economia-da-cidade>. Acesso em: 20 set 2021.

SANTOS, B. de S. Introdução a uma ciência pós-moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEPUD. Joinville em Dados – 2020. Joinville: Prefeitura de Joinville, 2020. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/joinville-cidade-em-dados-2020/>. Acesso em: 20 set. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA – SEBRAE/SC. Cadernos de desenvolvimento – Barra Velha. 2019a. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/municipios/sc/m/Barra%20Velha%20-20-Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA

– SEBRAE/SC. Cadernos de desenvolvimento – Campo Alegre. 2019b. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/municipios/sc/m/Campo%20Alegre%20-20-Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA –

SEBRAE/SC. Cadernos de desenvolvimento – Jaraguá do Sul. 2019d. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/municipios/sc/m/Jaragua%20do%20Sul%20-20-Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA – SEBRAE/SC. Cadernos de desenvolvimento – Joinville. 2019e. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/municipios/sc/m/Joinville%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA – SEBRAE/SC. Cadernos de desenvolvimento – São Bento do Sul. 2019f. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/municipios/sc/m/Sao%20Bento%20do%20Sul%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA – SEBRAE/SC. Cadernos de Desenvolvimento – São Francisco do Sul. 2019g. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/municipios/sc/m/Sao%20Francisco%20do%20Sul%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2021.

THECITIES. Joinville, SC. Disponível em: <https://www.thecities.com.br/Brasil/Santa-Catarina/Joinville/Economia/1820/>. Acesso em: 20 set. 2021.

TOMPOROSKI, A. A. et al. Rio Negrinho em dados socioeconômicos 2019/2020. Universidade do Contestado. Mafra: Ed. da UnC, 2020. Disponível em: [https://unic-contestedo-site.s3.amazonaws.com/site/biblioteca/ebook/Rio\\_Negrinho\\_em\\_dados\\_socioeconomicos.pdf](https://unic-contestado-site.s3.amazonaws.com/site/biblioteca/ebook/Rio_Negrinho_em_dados_socioeconomicos.pdf). Acesso em: 20 set. 2021.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Estatuto da Universidade da Região de Joinville. Resolução do Conselho Universitário da Universidade da Região de Joinville n.º 09/16, de 1.º de setembro de 2016. Joinville, 2016.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Plano de Desenvolvimento Institucional 2022-2026. Joinville, 2022.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Plano de Desenvolvimento Institucional 2012-2016. Joinville, 2014a.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Política de Acompanhamento dos Egressos. Joinville, 2015a.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Política de Gestão de Pessoas. Joinville, 2015b.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Política de Relacionamento com os Estudantes. Joinville, 2014b.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Projeto da Universidade da Região de Joinville. Joinville, 1991a.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Relatório de Serviços de Extensão e Pesquisa. Joinville, 1991b.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade da Região de Joinville n.º 07/09. Joinville, 2009.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Resolução do Conselho Universitário da Universidade da Região de Joinville n.º 06/17. Joinville, 2017.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Resolução do Conselho Universitário da Universidade da Região de Joinville n.º 14/21. Joinville, 2021.

21.<sup>a</sup> LOJA da Havan é inaugurada em Barra Velha. NSCTotal, 18 dez. 2010. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/21a-loja-da-havan-e-inaugurada-em-barra-velha>. Acesso em: 20 set. 2021.

**ANEXO I**

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DAS  
ENGENHARIAS NA MODALIDADE EAD DA UNIVERSIDADE DA REGIÃO  
DE JOINVILLE**

Estabelece o Regulamento do Trabalho de Conclusão dos cursos de Engenharias da Univille, na modalidade EaD, para os Campi Joinville e São Bento do Sul.

**Art. 1.º** O presente regulamento disciplina as atividades do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos cursos de Engenharia da Univille, na modalidade à distância.

Art 2.º O acadêmico precisa ter sido aprovado em quatro projetos integradores para ser matriculado na disciplina de TCC.

**DA NATUREZA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 3.º** O TCC comprehende uma pesquisa científica correlacionada à área do curso do estudante podendo estar relacionado com algum dos projetos integradores realizados e consiste em um requisito parcial para obtenção de grau.

**Art. 4.º** A realização do TCC comprehende as seguintes etapas:

- I.** opção por um campo de conhecimento e levantamento de seu referencial teórico;
- II.** elaboração de um projeto de TCC a ser desenvolvido no campo de conhecimento escolhido;
- III.** execução do projeto de TCC;
- IV.** elaboração do documento final do TCC no formato de artigo;
- V.** avaliação do TCC perante uma banca examinadora.

§ 1º do art. O TCC poderá ser realizado individual ou em grupo de até 3 alunos.

§ 2º do art. Apresentação será no formato de seminário com duração 15 minutos.

## **DA COORDENAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 5º** A coordenação do TCC será de responsabilidade do coordenador dos cursos de Engenharia da Univille, na modalidade à distância.

**Art. 6º** Compete à coordenação de cada curso:

I. presidir as reuniões da comissão orientadora do TCC, quando for o caso;

II. supervisionar o cumprimento da legislação em vigor;

III. aprovar o cronograma de desenvolvimento do TCC e publicá-lo em forma de edital até 7 dias após o início do período letivo;

IV. aprovar o cronograma e a composição das bancas examinadoras elaborada pelo professor do componente curricular e publicá-lo em forma de edital em até 7 dias antes da realização da banca examinadora;

V. receber, aprovar e assinar a avaliação do TCC e o diário de classe devidamente preenchidos e encaminhados pelo professor do componente curricular;

## **DAS COMPETÊNCIAS DA COMISSÃO ORIENTADORA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 7º** A comissão orientadora do TCC será composta pelo coordenador do curso e professor do componente curricular do período letivo e pelo menos um representante de cada uma das áreas específicas da engenharia ofertadas pelo campus na modalidade EaD.

**Parágrafo único.** A comissão orientadora do TCC será formada a partir da demanda por parte da banca examinadora e trabalhará com a finalidade de avaliar e decidir os casos omissos não contemplados neste regulamento.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR**

**Art. 8º** O professor do componente curricular deverá ser professor da Univille.

**Parágrafo único.** A remuneração será referente a carga horária operacional de 27 horas – aula.

**Art. 9º** Compete ao professor do componente curricular:

- I.** elaborar o cronograma de desenvolvimento do TCC;
- II.** encaminhar ao coordenador do curso cronograma de desenvolvimento do TCC até o 14.º dia após o início do período letivo;
- III.** divulgar para os alunos o cronograma de desenvolvimento do TCC;
- IV.** cumprir com as horas teóricas, conforme especificidade do PPC de cada curso, e realizar os webinares de orientação de classe com os estudantes conforme o cronograma de desenvolvimento do TCC;
- V.** receber dos estudantes o aceite de orientação específica;
- VI.** controlar e acompanhar a realização das orientações específicas, por meio da Ficha de Acompanhamento;
- VII.** enviar os documentos de aceite de orientação específica ao departamento durante o período letivo;
- VIII.** orientar os estudantes na elaboração e desenvolvimento da metodologia do projeto do TCC, conforme o modelo estabelecido pelo PPC de cada curso e as diretrizes da metodologia científica;
- IX.** avaliar o desempenho na elaboração e execução do TCC conforme as etapas apresentadas no artigo 4.º;
- X.** organizar as bancas examinadoras do TCC para os estudantes que atenderam aos requisitos exigidos;
- XI.** encaminhar ao coordenador de curso a proposta de cronograma e composição das bancas examinadoras do TCC dos estudantes conforme, considerando que as bancas sigilosas sejam evidenciadas no edital;
- XII.** acompanhar e coordenar a realização das bancas examinadoras de TCC;
- XIII.** na ausência do orientador específico, cabe ao professor do componente curricular autorizar a entrega da versão final do TCC pelos estudantes com base no atendimento às recomendações feitas pela banca examinadora ao aluno;

**XIV.** proceder o fechamento do Termo de Aprovação constante no TCC, providenciando o lançamento das notas no sistema e as assinaturas dos membros das bancas examinadoras;

**XV.** encaminhar à coordenação de curso as fichas de avaliação final do TCC e o diário de classe devidamente preenchidos.

**Art. 10º.** No cronograma de desenvolvimento do TCC deverá constar:

- I.** data de entrega do projeto do TCC;
- II.** data de entrega da versão preliminar do TCC;
- III.** período de realização das bancas examinadoras;
- IV.** data de entrega da versão final do TCC;
- V.** data de divulgação da avaliação final do TCC.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR ORIENTADOR ESPECÍFICO**

**Art. 11º** O professor orientador específico deverá ser professor da Univille e ter afinidade com o tema do projeto do TCC do estudante.

**Paragrafo único.** A remuneração será referente a 8 horas - aula por trabalho orientado, sendo realizado ao final do semestre.

**Art. 12.** Compete ao professor orientador específico:

- I.** assinar o documento de aceite de orientação específica;
- II.** realizar reuniões de orientação com seus orientandos e registrá-las na Ficha de Acompanhamento;
- III.** entregar, no fim do período letivo, para o professor do componente curricular a Ficha de Acompanhamento com os registros das atividades realizadas com seus orientandos;
- IV.** orientar os estudantes na elaboração da metodologia do projeto do TCC conforme as orientações do professor do componente curricular;
- V.** orientar os estudantes no desenvolvimento do conteúdo técnico do TCC;
- VI.** avalia o aluno individualmente no desenvolvimento e participação do trabalho em grupo;

**VII.** avaliar e emitir parecer por escrito, recomendando ou não a submissão à banca examinadora.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO ESTUDANTE**

**Art. 13.** Compete ao estudante:

**I** - tomar conhecimento da Resolução da Univille que trata dos TCCs, do Regulamento do TCC das Engenharias da Univille, na modalidade à distância, e das especificidades de cada curso, conforme os seus PPCs;

**II** - cumprir os prazos estipulados no cronograma de desenvolvimento do TCC;

**III** - convidar um docente da Univille para atuar como professor orientador específico de seu TCC;

**IV** - comparecer às reuniões de orientação com o professor do componente curricular e assinar a Ficha de Acompanhamento;

**V** - comparecer às reuniões de orientação específica com o professor orientador específico e assinar a Ficha de Acompanhamento;

**VI** - elaborar projeto do TCC conforme o padrão estabelecido pelo PPC do curso e orientações do professor do componente curricular e específico;

**VII** - submeter o projeto do TCC à aprovação do professor orientador específico;

**VIII** - elaborar o TCC utilizando as orientações do professor do componente curricular;

**IX** - arcar com os custos relacionados ao desenvolvimento do TCC;

**X** - entregar a versão preliminar do TCC ao orientador específico para avaliação quanto a sua recomendação para submissão à banca examinadora;

**XI** - entregar a versão final assinada pelo professor orientador específico do TCC ao professor do componente curricular dentro do prazo estipulado no cronograma de desenvolvimento do TCC;

**XII** - apresentar à banca examinadora os resultados obtidos do TCC se recomendado pelo professor orientador específico;

**Parágrafo único.** O descumprimento de qualquer dos incisos supralistados resultará na reprovação do estudante na disciplina.

## **DAS COMPETÊNCIAS DA BANCA EXAMINADORA**

**Art. 14.** A banca examinadora será composta por dois professores da Univille e remunerada com 1 hora/aula para avaliação de 3 projetos.

**Art. 15.** Compete a banca examinadora:

- I – Avaliar a escrita técnica do artigo;
- II - Avaliar a apresentação do TCC;
- III - Preencher as ficha de avaliação.

## **DA AVALIAÇÃO**

**Art.16.** A avaliação das atividades desenvolvidas pelos estudantes no TCC será feita pelo professor do componente curricular, de forma sistemática e contínua, pelos orientadores específicos e também pela da banca examinadora.

**Art.17.** O TCC deverá ser avaliado nos seguintes itens:

- I. Desenvolvimento das etapas – Responsável: Orientador com peso de 20%
- II. Desenvolvimento do TCC – Responsável: orientador específico com peso de 20%
- III. Escrita do artigo e apresentação oral seguido de arguição – Responsável: Banca examinadora com peso de 60%

**Art. 18.** São condições para aprovação no TCC:

- I. Estar apto para apresentação à Banca examinadora dentro do cronograma do TCC;
- II. obtenção de, no mínimo, média sete (7,0), numa escala de zero (0,0) a dez (10,0).

**Art. 19.** O desempenho na elaboração e execução do TCC será avaliado pelo professor orientador específico.

**Parágrafo único.** O estudante não aprovado no item desempenho na elaboração e execução do TCC será considerado inapto a apresentar o trabalho perante a banca examinadora, devendo repetir integralmente o componente curricular TCC no período letivo subsequente.

**Art. 20.** Quanto à nota final do TCC, caso o estudante tenha sido REPROVADO na avaliação do desempenho na elaboração e execução do TCC e, por conseguinte, não for aprovado para a apresentação perante a banca examinadora, a nota final do TCC será a nota obtida na avaliação desse item;

**Art. 21.** Não caberão recursos nem exame final no TCC.

**Art. 22.** O TCC será regido pelo presente regulamento, bem como pelas resoluções vigentes na Univille e pelos dispositivos legais relativos ao tema.

Joinville, XXXX de 2022.

## **ANEXO**

### **DECLARAÇÃO DE ORIENTAÇÃO ESPECÍFICA PARA O TCC**

Curso de \_\_\_\_\_

Ano letivo \_\_\_\_\_

Aceito orientar o estudante \_\_\_\_\_ como orientador específico no desenvolvimento de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Nome do professor:

\_\_\_\_\_

Assinatura do professor:

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Como orientando do professor(a) \_\_\_\_\_ reconheço seu comprometimento com o meu TCC e tenho ciência que devo buscar seu auxílio em todas as etapas de desenvolvimento do trabalho e acatar suas sugestões e solicitações.

Nome do estudante: \_\_\_\_\_

Assinatura do estudante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## **ANEXO**

## **FICHA DE ACOMPANHAMENTO**

**ALUNO:**

**PROFESSOR OU ORIENTADOR:**

**ANEXO**

<b>FICHA DE AVALIAÇÃO PARA O PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR</b>		
<b>Critérios</b>	<b>Aspectos a considerar</b>	<b>Nota</b>
<b>1.</b> Originalidade	Caráter próprio, sem ser baseado em modelo pré-determinado	
<b>2.</b> Criatividade e inovação	Novas ideias, realização original; produção de novas ideias e produtos; novas formas de pensar e agir originais.	
<b>3.</b> Clareza de objetivos, fundamentos, métodos e conclusões	Apresentação adequada da informação, organização, clareza, objetividade e detalhes de fatos relevantes; qualidade escrita e visual.	
<b>4.</b> Fundamentação científica / profundidade do tema abordado	Suporte teórico e metodológico consistente; uso de referências atuais	
<b>5.</b> Organização do texto e adequação às normas estabelecidas	Escrita científica do projeto dentro das normas metodológicas estabelecidas (ABNT)	
<b>6.</b> Relevância Social	Contribuição do trabalho para divulgar e consolidar conhecimentos que possam ser aproveitados pela comunidade, que poderá ser beneficiária direta do tema desenvolvido em questão	
<b>Nota Total</b>		
<b>Média</b>		

**ORIENTAÇÕES:** Atribuir Notas de 0 a 10 observando os seguintes critérios:

0 - NÃO ATENDE

0,1 a 5,0 - INSATISFATÓRIO (apresenta DESCRIÇÃO INCOMPLETA e NÃO PERMITE INTERPRETAÇÃO com clareza das características em foco)

5,1 a 8,0 - SATISFATÓRIO (apresenta DESCRIÇÃO COMPLETA, entretanto não permite interpretação clara da característica em foco)

8,1 a 10,00 - EXCELENTE (apresenta DESCRIÇÃO COMPLETA o que PERMITE INTERPRETAÇÃO clara da característica em foco)

---

Professor(a)

**TÍTULO DO TCC:**

**NOME DO ALUNO:**

<b>FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL PARA O ORIENTADOR ESPECÍFICO</b>		
<b>Critérios</b>	<b>Aspectos a considerar</b>	<b>Nota</b>
1. Originalidade	Caráter próprio, sem ser baseado em modelo pré-determinado	
2. Criatividade e inovação	Novas ideias, realização original; produção de novas ideias e produtos; novas formas de pensar e agir originais.	
3. Iniciativa	Ter iniciativa própria	
4. Cooperação	Se relaciona de forma harmoniosa com seus colegas de trabalho, de forma a cooperar, unindo esforços com um mesmo propósito.	
5. Desenvolvimento do projeto	Aplicou uma abordagem científica no desenvolvimento do projeto	
6. Organização e adequação às normas estabelecidas	Cumpriu com os prazos estabelecidos	
7. Assiduidade	Participação nas orientações	
	<b>Nota Total</b>	
	<b>Média</b>	

**ORIENTAÇÕES:** Atribuir Notas de 0 a 10 observando os seguintes critérios:

0 - NÃO ATENDE

0,1 a 5,0 - INSATISFATÓRIO (apresenta DESCRIÇÃO INCOMPLETA e NÃO PERMITE INTERPRETAÇÃO com clareza das características em foco)

5,1 a 8,0 - SATISFATÓRIO (apresenta DESCRIÇÃO COMPLETA, entretanto não permite interpretação clara da característica em foco)

8,1 a 10,00 - EXCELENTE (apresenta DESCRIÇÃO COMPLETA o que PERMITE INTERPRETAÇÃO clara da característica em foco)

Aluno está ( ) **APTO** ( ) **INAPTO** a apresentação para Banca Examinadora.

---

Professor(a)



## ANEXO

### FICHA DE AVALIAÇÃO: Banca Examinadora

**ALUNO:**

**TÍTULO DO TCC:**

**AVALIADOR:**

Escolha uma alternativa que melhor represente sua opinião e assinale no espaço correspondente, considerando os aspectos:		<b>Nota</b>
<b>Avaliação</b>	1) Desempenho	
	2) Organização e método de trabalho	
	3) Criatividade e novação	
	4) Nível de conhecimento	
	5) Postura	
	6) Clareza na apresentação	
	7) Relevância Social do tema	
<b>Nota total</b>		
<b>Média</b>		

**ORIENTAÇÕES:** Atribuir Notas de 0 a 10 observando os seguintes critérios:

0 - NÃO ATENDE

0,1 a 5,0 - INSATISFATÓRIO (apresenta DESCRIÇÃO INCOMPLETA e NÃO PERMITE INTERPRETAÇÃO com clareza das características em foco)

5,1 a 8,0 - SATISFATÓRIO (apresenta DESCRIÇÃO COMPLETA, entretanto não permite interpretação clara da característica em foco)

8,1 a 10,00 - EXCELENTE (apresenta DESCRIÇÃO COMPLETA o que PERMITE INTERPRETAÇÃO clara da característica em foco)

---

Examinador

Joinville, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## **ANEXO II**

### **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DOS CURSOS DE ENGENHARIA NA MODALIDADE EAD DA UNIVILLE**

**Artigo 1.<sup>º</sup>** O presente regulamento tem por finalidade definir as Atividades Complementares que compõem o currículo pleno dos cursos de Bacharelado na Área Engenharia na modalidade EaD Univille.

**Artigo 2.<sup>º</sup>** As Atividades Complementares previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos e na Resolução 04/08/ CEPE compreendem ações que são desenvolvidas fora do âmbito das disciplinas curriculares.

**Artigo 3.<sup>º</sup>** A carga horária total a ser cumprida pelo acadêmico está descrita no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de cada curso da Área Engenharia na modalidade EaD, conforme legislação vigente nas diretrizes nacionais.

**Parágrafo único.** A carga horária das Atividades Complementares não inclui a carga horária prevista para o Estágio Curricular Supervisionado, os Projetos Integradores e o Trabalho de Conclusão de Curso, bem como a carga horária ministrada nas disciplinas previstas na matriz do curso.

**Artigo 4.<sup>º</sup>** As Atividades Complementares constituem espaço importante no que se refere à articulação entre o ensino de graduação, a pesquisa e a extensão universitária, possibilitando a formação humanística e profissional desencadeadora da cidadania, da integração social, da inovação e da responsabilidade ambiental como alicerce de uma sociedade sustentável.

**Artigo 5.<sup>º</sup>** Para os cursos de bacharelado na Área Engenharia na modalidade EaD Univille, as Atividades Complementares estão divididas em três categorias:

- a) atividades complementares de ensino;
- b) e atividades complementares de pesquisa;
- c) e atividades complementares de extensão.

**Artigo 6º** As atividades que podem ser cumpridas pelos acadêmicos em cada categoria e o número máximo de horas convalidáveis para cada uma das atividades são mostrados no quadro a seguir.

<b>Atividades Complementares de Ensino</b>	<b>CH</b>
Atividades complementares ao ensino: palestras, workshops, visitas, atividades práticas diretamente relacionadas à Área Engenharias na modalidade EaD Univille	60
Assistência, comprovada, de defesas de dissertações de mestrado*	2
Assistência, comprovada, de defesas de TCC / TCE*	4
Assistência, comprovada, de defesas de teses de doutorado*	2
ECS não obrigatório na área	60
Monitoria em atividades voluntárias	40
Viagem de estudos e visitas técnicas	5

**Legenda:** TCC = Trabalho de Conclusão de Curso / TCE = Trabalho de Conclusão de Estágio / ECS = Estágio Curricular Supervisionado

\*Projeto de iniciação científica com tema ligado ao trabalho de pós-graduação Stricto sensu.

<b>Atividades Complementares de Pesquisa</b>	<b>CH</b>
Atividade Voluntária em Projeto de Pesquisa	50
Bolsista em Projeto de Pesquisa de Professor	40
Iniciação à pesquisa	60
Publicação de artigos em revistas	50
Publicação de capítulo de livro	40
Publicação de livro	50
Publicação de trabalhos em anais de eventos científicos	30

<b>Atividades Complementares de Extensão</b>	<b>CH</b>
Assistência de palestras isoladas	2
Atividade profissional na área fim	20
Atividade voluntária em projeto de extensão	20
Estágio Curricular Supervisionado não obrigatório**	30
Bolsista Art 170 Extensão	20
Cursos EAD na Área	30
Cursos de Idiomas	30
Cursos de Informática	30
Cursos de Libras	20
Cursos ministrados na área	15
Cursos presenciais na área de formação	30
Disciplinas extracurriculares	30
Eventos científicos	10
Exposição de trabalhos e materiais didáticos relacionados ao ensino	20
Iniciação à Extensão	60
Organização Eventos na Área	50
Palestra ministradas	5

Participação em Atividades Culturais	10
Participação em Exposições/Artista	15
Programas de mobilidade internacional	80
Programas de mobilidade nacional	60
Representação em competições	30
Representação esportiva institucional	20
Representação estudantil	10
Semanas Acadêmicas da Engenharias Híbridas	50

\*\* ECS não obrigatório desenvolvido em área diferente a de formação.

**Artigo 7º** As horas de Atividades Complementares cumpridas devem ser comprovadas por meio de documentos tais como: declarações, certificados, atestados, entre outros. As cópias desses documentos devem ser protocoladas nos respectivos polos para convalidação e registro.

**Parágrafo único.** Todos os certificados, declarações e atestados de participação deverão conter o assunto/tema, a data de realização, a carga horária efetiva da atividade, o local de realização e o nome do acadêmico participante.

**Artigo 8.** A convalidação dessas horas deve ser feita pela coordenação dos cursos da Área Engenharia na modalidade EaD Univille

**Artigo 9.** O registro dessas horas será feito no respectivo polo e encaminhado à Central de Atendimento Acadêmico, para constar no histórico escolar de cada acadêmico.

**Artigo 10.** Somente serão consideradas as atividades complementares realizadas a partir da data de início do curso de graduação do acadêmico.

**Artigo 11.** Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do curso.

Joinville, 14 de setembro de 2022.

**ANEXO III**

**REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DOS CURSOS  
DE ENGENHARIA NA MODALIDADE EAD DA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE  
JOINVILLE**

Estabelece o Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de Engenharia na modalidade EAD da Univille, para os *campi* Joinville e São Bento do Sul.

**Art. 1º** O presente regulamento disciplina as atividades do Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de Engenharia na modalidade EAD da Univille, para os campi Joinville e São Bento do Sul, sendo eles: Engenharia de Produção, Engenharia Química, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica.

**Art. 2º** O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) das engenharias na modalidade EAD da Univille compreende as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e de trabalho em seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral ou perante pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino – Univille.

**Art. 3º** São objetivos do ECS das engenharias na modalidade EAD da Univille:

- I.** possibilitar ao estudante o contato com o ambiente de trabalho, por meio da prática de atividades técnicas e sociais, pré-profissionalizantes, sob supervisão adequada e atendendo às normas específicas, sendo a sua realização condição obrigatória para a integralização curricular do curso;
- II.** proporcionar ao estudante a oportunidade de desenvolver suas atitudes, conhecimentos e habilidades pela participação em situações reais de vida e de trabalho;
- III.** complementar o processo ensino-aprendizagem, por meio da sensibilização das deficiências individuais e do incentivo à busca do aprimoramento pessoal e profissional;

**IV.** atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para a vida profissional, proporcionando ao estudante mais oportunidades de conhecimento das organizações e da comunidade;

**V.** promover a integração entre Universidade-empresa-comunidade.

## **DA DISTRIBUIÇÃO DAS HORAS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 4.<sup>º</sup>** A carga horária total do ECS das engenharias na modalidade EAD da Univille compreenderá 350 horas (420 h/aula).

**Art. 5.<sup>º</sup>** As atividades do ECS das engenharias na modalidade EAD da Univille terão seu início no quarto ano do curso e serão divididos:

Ciclo 15 e 16 – carga horária total de 140 h/a ou 116 h

Ciclo 17 e 18 – carga horária total de 140 h/a ou 117 h

Ciclo 19 e 20 – carga horária total de 140 h/a ou 117 h

## **DO CAMPO DE ESTÁGIO**

**Art. 6.<sup>º</sup>** Constituem-se campos de estágio as pessoas jurídicas de direito privado, os órgãos de Administração Pública e as instituições de Ensino, incluindo a própria Furj (Fundação Educacional da Região de Joinville), que tenham condições de proporcionar vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, dentro do campo de atuação profissional do curso ao qual o estudante está matriculado.

**§1.<sup>º</sup>** O estudante poderá realizar o ECS na própria empresa ou instituição em que trabalha, desde que esta ofereça as condições necessárias para o desenvolvimento e a execução de um Projeto de Estágio relacionado ao campo profissional da área do curso, disponibilizando profissional para supervisionar suas atividades.

**§2.<sup>º</sup>** O estudante deverá encaminhar ao coordenador do curso a solicitação de aprovação do Campo de Estágio.

**Art. 7º** Para aceitação de um Campo de Estágio pela coordenação do curso serão consideradas as seguintes condições:

- I. existência de infraestrutura material e de recursos humanos para o desenvolvimento das atividades de estágio;
- II. adequação das atividades propostas no Projeto de Estágio com a formação profissional da área do curso em questão;
- III. assinar o Convênio e o Termo de Compromisso de Estágio, fornecidos pela Central de Relacionamento do Estudante (CRE);
- IV. designação de um supervisor no Campo de Estágio;

**Art. 8º** Compete ao Campo de Estágio, por meio do seu responsável:

- I. oportunizar ao estagiário o desenvolvimento de Projeto de Estágio relacionado ao campo profissional da área do curso, contribuindo para a formação profissional e pessoal do estudante;
- II. conhecer, via CRE, a sistemática de estágios da Univille;
- III. assinar o Convênio e o Termo de Compromisso de Estágio encaminhados pela CRE;
- IV. situar o estagiário na estrutura da organização, fornecendo informações sobre as normas do Campo de Estágio;
- V. determinar as áreas de atuação do estagiário;
- VI. nomear um supervisor do Campo de Estágio para acompanhar a atuação do estagiário.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO SUPERVISOR DO CAMPO DE ESTÁGIO**

**Art. 9º** Caberá ao Campo de Estágio nomear um profissional habilitado para fazer a supervisão do estágio na organização.

**Parágrafo único.** O supervisor do Campo de Estágio será um profissional, formado no campo de atuação profissional do curso ao qual o estudante está matriculado, que tenha contato direto com o estudante no campo de estágio.

**Art. 10.** Compete ao supervisor do Campo de Estágio:

- I. apresentar o Campo de Estágio ao estagiário;
- II. analisar e aprovar o Projeto de Estágio apresentado pelo estudante;
- III. supervisionar a atuação do estagiário no Campo de Estágio;
- IV. dar parecer quanto à atuação do estagiário de acordo com o formulário de Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio (anexo 1) fornecido pelas engenharias na modalidade EAD da Univille.

## **DAS COMPETÊNCIAS DA COORDENAÇÃO DOS CURSOS**

**Art. 12.** As coordenações dos ECSs das engenharias na modalidade EAD da Univille serão de responsabilidade de seus respectivos coordenadores de curso.

**Art. 13.** Compete aos coordenadores dos cursos:

- I. instituir a Comissão Orientadora de Estágio;
- II. coordenar as atividades da Comissão Orientadora de Estágio;
- III. supervisionar o cumprimento da legislação em vigor;
- IV. encaminhar ao Colegiado do curso as modificações do Regulamento do Estágio para aprovação;
- V. deliberar sobre o Campo de Estágio solicitado pelo estudante.
- VI. emitir Cartas de Apresentação (anexo 2) para os estudantes aptos ao início das atividades do ECS;
- VII. receber e aprovar o Plano de Estágio elaborado pelo professor responsável pelo ECS;
- VIII. receber, aprovar, assinar e enviar ao curso responsável o “Controle de Rendimento Escolar” (emito por meio do Diário Online) com o detalhamento/discriminação das avaliações/nota feitas pelos professores supervisores referentes ao Projeto de Estágio, Relatório de Estágio (RE) e Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio do ECS, conforme descrito neste regulamento.

- IX.** encaminhar à Pró-Reitoria de Ensino (Proen) o Regulamento de ECS aprovado pelos colegiados das engenharias na modalidade EAD da Univille, bem como posteriores alterações para análise e submissão ao Cepe;
- X.** participar da Comissão Orientadora de Estágio quando o orientador de ECS e coordenador de curso forem a mesma pessoa.

## **DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO**

**Art. 14** A Comissão Orientadora de Estágio das engenharias na modalidade EAD da Univille será formada pelo coordenador do curso e professor responsável pelo ECS de cada curso.

**Art. 15.** A Comissão Orientadora de Estágio para acompanhamento dos ECSs será formada conforme estabelecido no artigo 14 deste regulamento.

**Art. 16.** Compete à Comissão Orientadora de Estágios:

**I.** acompanhar o estágio obrigatório dos acadêmicos do curso, orientando e supervisionando os estagiários no decorrer de sua prática profissional, de forma a proporcionar-lhes o pleno desempenho das ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão em que se processa a vivência prática;

## **DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR DO ECS**

**Art. 17.** Cada curso terá um professor responsável pelo Estágio Curricular Supervisionado.

**Art. 18.** Compete ao professor do ECS das engenharias na modalidade EAD da Univille:

**I.** orientar os estudantes sobre a realização do estágio, bem como sobre todas as informações legais e metodológicas;

- II.** coordenar a execução do estágio dos estudantes, o cronograma de reuniões de orientação, o prazo de entrega do Projeto de Estágio, o prazo de entrega do Relatório de Estágio, conforme modelos estabelecidos neste regulamento;
- III.** realizar reuniões de orientação de estágio com os estudantes, se aplicável;
- IV.** registrar as atividades de orientação, avaliação do ECS e frequência via plataforma digital;
- V.** orientar os estudantes na elaboração do Projeto de Estágio e Relatório de Estágio;
- VI.** receber, aprovar e encaminhar à secretaria do curso o Projeto e Relatório de Estágio;
- VII.** utilizar a ferramenta própria do sistema da modalidade EAD da Univille para criar ações que possibilitem ao aluno a entrega final do Projeto de Estágio, a Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio e o Relatório de Estágio (RE);
- VIII.** encaminhar aos coordenadores de curso o “Controle de Rendimento Escolar” do ECS com o detalhamento/discriminação das avaliações/nota referentes ao Projeto de Estágio, RE e à Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio do ECS;
- IX.** encaminhar o resultado final da Avaliação do Estágio Curricular Supervisionado ao coordenador do curso;
- X.** Dedicar-se, conforme a carga horária operacional definida no Projeto Pedagógico de cada curso, para orientação do ECS;
- XI.** Participar das reuniões da Comissão Orientadora de Estágio.

## **DAS COMPETÊNCIAS E OBRIGAÇÕES DO ESTUDANTE**

**Art. 19.** As atividades do ECS das engenharias na modalidade EAD da Univille serão validadas de acordo com as orientações estabelecidas pelo Projeto Pedagógico.

**Art. 20.** Compete ao estudante:

- I. tomar conhecimento da Resolução de ECS da Univille, Regulamento do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille e das especificidades estabelecidas no Projeto Pedagógico de cada curso;
- II. cumprir o cronograma e os prazos estipulados pelo Professor do ECS;
- III. escolher o campo de estágio pertinente à área de atuação;
- IV. fornecer ao setor responsável pelos registros de Estágio Curricular Supervisionado os dados relativos ao Campo de Estágio para oficialização do Convênio e do Termo de Compromisso;
- V. assinar o Termo de Compromisso de Estágio;
- VI. solicitar a aprovação do Campo de Estágio ao coordenador do curso, conforme documento disponibilizado pelo setor responsável pelos registros de Estágio Curricular Supervisionado;
- VII. respeitar as normas e peculiaridades do Campo de Estágio;
- VIII. cumprir a carga horária de ECS prevista nos Projetos Pedagógicos dos cursos das engenharias na modalidade EAD da Univille;
- IX. comparecer às reuniões de orientação e/ou prestar contas conforme cronograma estabelecido pelo professor de ECS;
- X. elaborar Projeto de Estágio relacionado ao campo profissional de acordo com o anexo 3;
- XI. submeter o Projeto de Estágio à aprovação do professor do ECS e do supervisor do Campo de Estágio;
- XII. entregar, via sistema da Univille, a versão final do Projeto de Estágio ao professor do ECS dentro do prazo estipulado no cronograma;
- XIII. cumprir as atividades constantes no Projeto de Estágio;
- XIV. elaborar o RE conforme anexo 4 e orientações do professor do ECS;
- XV. submeter-se à avaliação do supervisor do Campo de Estágio, conforme anexo 1;
- XVI. entregar o Projeto de Estágio aprovado pelo professor do ECS, a Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio devidamente preenchida e carimbada pelo

supervisor do Campo de Estágio e a versão final RE, em PDF, por meio do sistema da Univille.

## **DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 21.** O ECS deverá ser avaliado pelo professor de ECS, conforme:

- I. Projeto de Estágio (30%);
- II. Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio (30%);
- III. Versão final do RE (40%).

**Art. 22.** São condições para aprovação no ECS:

- I. cumprimento efetivo da carga horária do estágio, conforme o PPC de cada curso;
- II. obtenção de, no mínimo, nota sete (7,0) na média geral, em uma escala de zero (0,0) a dez (10,0), na avaliação do ECS, conforme o artigo 21.

**Art. 23.** A divulgação da Avaliação Final do ECS estará condicionada ao envio da versão final do RE em arquivo eletrônico no formato PDF por meio do sistema da Univille.

**Parágrafo único.** O não envio da versão final do Relatório do Estágio, conforme determinado no *caput*, implicará reprovação do estudante.

**Art. 24.** Não caberá exame final no ECS.

**Art. 25.** Este regulamento entra em vigor na data de aprovação no Conselho Universitário.

Joinville, \_\_\_\_\_.

## Anexo 1 - Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio

Caro supervisor do Campo de Estágio, solicitamos que os quadros I e II sejam preenchidos com a nota de 0 a 10, conforme o desempenho do estagiário em questão. (Considere que a nota 0 (zero) refere-se ao rendimento mínimo e a nota 10 (dez) ao rendimento máximo do estudante)

**Nome do estagiário:**

### QUADRO I

<b>a) AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS PROFISSIONAIS</b>	<b>Pontos</b>
1 – Avaliação da qualidade das entregas dos trabalhos realizados pelo estagiário	
2 – Capacidade de sugerir, projetar, executar modificações ou inovações	
3 – Conhecimento demonstrado no desenvolvimento das atividades programadas	
4 – Cumprimento das tarefas conforme prazos estabelecidos	
5 – Disposição demonstrada para aprender ou adquirir novos conhecimentos	
6 – Iniciativa no desenvolvimento das atividades	
<b>MÉDIA</b>	

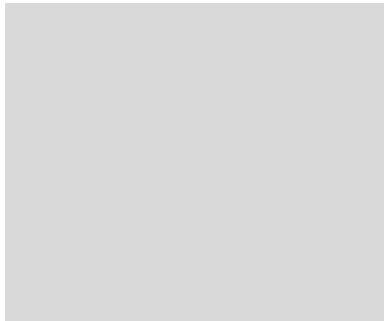
### QUADRO II

<b>b) AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS HUMANOS</b>	<b>Pontos</b>
1 – Cumprimento do horário e ausência de faltas	
2 – Observância das normas internas da empresa	
3 – Facilidade de se integrar com os outros colaboradores no ambiente de trabalho	

<b>4 – Disposição para cooperar com os demais no atendimento às atividades</b>	
<b>5 – Zelo pelo material, equipamentos e bens da empresa</b>	
	<b>MÉDIA</b>
<b>c) AVALIAÇÃO FINAL</b>	<b>Pontos</b>
MÉDIA do quadro I multiplicada por 0,7	
MÉDIA do quadro II multiplicada por 0,3	
	<b>SOMA TOTAL</b>

**Nome da empresa:**

Representada pelo supervisor:

<b>NOTA CONFORME SOMA TOTAL</b>	<b>Rubrica do supervisor da empresa</b>   Local:  Data:	<b>Carimbo da empresa</b>
-------------------------------------	--	---------------------------

## Anexo 2 - Carta de Apresentação

Curso de \_\_\_\_\_

Joinville, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

À empresa \_\_\_\_\_

**Prezado senhor(a):**

Atendendo ao Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório do curso de \_\_\_\_\_, os acadêmicos em formação desenvolverão atividades do Estágio Supervisionado para a integralização do bacharelado. A carga horária é composta de \_\_\_\_\_ horas, distribuídas em \_\_\_\_\_ horas práticas no campo de estágio e \_\_\_\_\_ horas teóricas.

Para tanto, tomamos a liberdade de apresentar \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ acadêmico(a) de \_\_\_\_\_ (curso), solicitando de Vossa Senhoria a gentileza de conceder-lhe a oportunidade de nesta conceituada empresa vivenciar experiências que contribuirão para a aquisição de habilidades e competências inerentes às funções do \_\_\_\_\_.

Contando com seu habitual apoio e elevada consideração às causas educacionais, subscrevemo-nos.

Respeitosamente,

\_\_\_\_\_  
Professor

Coordenador do curso de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Acadêmico(a):

### **Anexo 3 - Modelo de Projeto de Estágio**

Universidade da Região de Joinville – Univille

Curso de .....

### **PROJETO DE ESTÁGIO**

ACADÊMICO: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR DO CAMPO DE ESTÁGIO: \_\_\_\_\_

Joinville – SC

(ano)

## **1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **1.1 Curso**

Curso:

Habilitação:

### **1.2 Dados do aluno**

Nome:

Endereço:

Telefones residencial/celular:

*E-mail:*

### **1.3 Empresa**

Nome:

Endereço:

Telefone/Fax:

### **1.4 Responsáveis pelo estágio**

#### **1.4.1 Supervisor do estágio na empresa**

Nome:

Telefones fixo/celular:

*E-mail:*

#### **1.4.2 Professor de ECS**

Professor:

*E-mail:*

## 1.5 Período do estágio

Início:

Término (previsto):

Número de horas do estágio: \_\_\_\_ horas

O estágio será realizado em \_\_\_\_\_ horas diárias de \_\_\_\_ a \_\_\_\_-feira,  
no período das \_\_h\_\_min às \_\_h\_\_min.

## 2 DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

Inserir um parágrafo introdutório ao capítulo.

### 2.1 Campo do estágio

Apresente suscintamente a empresa:

- a) Ramo de atividade;
- b) Breve histórico;
- c) Localização (incluir imagens aéreas, fachada);
- d) Principais produtos e/ou serviços (fotos dos produtos);
- e) Principais clientes;
- f) Organograma indicando a(s) área(s) específica(s) na(s) qual(is) o estágio será desenvolvido;
- g) Outros.

### 2.2 Área(s) de realização do estágio

- a) Organograma indicando a(s) área(s) específica(s) na(s) qual(is) o estágio será desenvolvido;

- b) Algumas características e informações relevantes;
- c) Etc.

### 2.3 Principais atividades do estágio e cronograma

Objetivos	Atividades	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objetivo A	Atividade 1												
	Atividade 2												
	Atividade 3												
.....	.....												

Relacionar cronologicamente (atividade + data) as atividades planejadas e definidas pelo supervisor do estágio na empresa e validadas pelo professor de ECS de estágio, conforme modelo a seguir.

## 3 ORÇAMENTO

Os recursos financeiros são escassos. O orçamento do projeto é a forma mais racional e eficiente de concluir o trabalho com os valores de que se dispõem.

É tarefa do estagiário prever e registrar no seu projeto a relação dos recursos humanos e materiais necessários à conclusão do Relatório de Estágio e os respectivos custos.

No quadro a seguir, consta um exemplo de orçamento para realização de um estágio (você pode incluir ou eliminar linhas).

### Relação de despesas para realização do estágio

Relação de despesas	Valor em reais
Transporte	60,00
Viagens	200,00
Livros	45,00

Papel A4		6,00
Digitação		35,00
Fotocópias		8,00
Encadernações		12,00
	TOTAL	R\$ 366,00

Fonte: Primária (2015)

## 4 RESULTADOS ESPERADOS

Apresentam-se aqui neste capítulo os resultados esperados (para cada atividade relacionada no tópico 2.2) com a realização do estágio tanto para a empresa quanto para o acadêmico. Pode-se relacioná-los por meio de tópicos (4.1, 4.2, 4.3...).

## **Anexo 4 - Relatório de Estágio**

### **TÍTULO DO RELATÓRIO QUE SINTETIZA AS PRINCIPAIS (OU O FOCO) ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO**

Nome do estagiário

Joinville – SC  
(ano)

(Nome do estagiário)

**TÍTULO DO RELATÓRIO QUE SINTETIZA AS PRINCIPAIS (OU O FOCO)  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO**

Relatório de Estágio Curricular  
Supervisionado apresentado ao curso de \_\_\_\_\_  
da Universidade da Região de Joinville (Univille) como  
requisito parcial para obtenção do grau  
de \_\_\_\_\_.

Joinville – SC

(ano)

**AGRADECIMENTOS** (*opcional*)

***LISTA DE ILUSTRAÇÕES (opcional)***

***LISTA DE TABELAS E QUADROS*** (*opcional*)

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> (opcional).....
<b>LISTA DE TABELAS E QUADROS</b> (opcional).....
<b>INTRODUÇÃO</b> (O aluno deverá retomar o seu projeto de estágio fazendo referências ao que fora planejado e os resultados esperados. Os alunos que já são profissionais da indústria e, por conta disso, já possuem experiência deverão mencionar essa situação, que servirá de justificativa para explicar a apresentação de eventuais atividades de complexidade superior).....
<b>1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA</b> (histórico, localização, organograma, instalações, produtos e/ou serviços, informações relevantes etc.)
1.1 .....
1.2 .....
1.3.....
<b>2 SETOR(ES) DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO</b> (apresentação do(s) setor(es) de realização do estágio: instalações, equipamentos, responsabilidades, organização etc.)
2.1 .....
2.2 .....
2.3.....
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO E RESULTADOS</b> (descrição das atividades desenvolvidas/resultados no estágio de preferência em ordem cronológica. Apresentar ilustrações, gráficos, tabelas, fotos, quadros etc.)
3.1.....
3.2.....
3.3.....
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....
<b>REFERÊNCIAS</b> (caso tenha utilizado alguma).....
<b>ANEXOS</b> (caso seja necessário. Anexo distingue-se de apêndice, por consistir de texto ou documento não elaborado pelo autor).....
<b>APÊNDICES</b> (caso exista. Apêndice é um texto ou documento elaborado pelo autor, a fim de complementar sua argumentação).....
<b>Orientações gerais</b>

**– Formatação**

Fonte: Arial

Tamanho: 12

Margens:

Superior: 3 cm

Direita: 3 cm

Esquerda: 2 cm

Inferior: 2 cm

Espaçamento: 1,5 cm

**– Número de páginas:**

Introdução: 2 páginas

Caracterização da empresa: de 2 a 3 páginas

Setor(es) de realização do estágio: de 2 a 4 páginas

Atividades desenvolvidas no estágio e resultados: de 3 a 6 páginas

Considerações finais: 1 página