

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO



Cen **UniCatólica**

**ENGENHARIA  
DE SOFTWARE**

UniCatólica

Centro Universitário  
Católico de Curitiba

# **PPC – PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

## **REITORA**

Andrea Carla Alves Borim

## **PRÓ-REITORA ACADÊMICA**

Mariana Lacerda Barboza Melo

## **PRÓ-REITOR ADMINISTRATIVO**

Luiz Cesar Martins Córdoba

## **COORDENADORA DO CURSO**

Stephany Moraes Martins

## **ELABORADO POR NDE DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Stephany Moraes Martins

Joelson de Araújo Delfino

Valéria Martins da Silva

Valdirene Cássia da Silva

William de Sousa Dias

## **REVISÃO TEXTUAL**

Valdirene Cássia da Silva

**PALMAS/TO**  
**FEVEREIRO/2022**

# Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I – INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>II - INFORMAÇÕES GERAIS DA REGIÃO, DA IES E DO CURSO</b> | <b>8</b>  |
| 2.1 CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO                                 | 8         |
| 2.2 DADOS DA MANTIDA  | 8         |
| 2.3 DIRIGENTES DO UNICATÓLICA                               | 9         |
| 2.4 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO                                | 10        |
| 2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO ACADÊMICA                              | 14        |
| 2.6 IDENTIDADE ESTRATÉGICA                                  | 15        |
| 2.6.1 MISSÃO  | 15        |
| 2.6.2 VISÃO DE FUTURO                                       | 15        |
| 2.6.3 PRINCÍPIOS  | 16        |
| 2.6.4 VALORES   | 17        |
| 2.6.5 EIXOS ESTRUTURANTES                                   | 18        |
| 2.6.6 Compromisso Educacional                               | 18        |
| 3. CONTEXTO DA REGIÃO                                       | 21        |
| 3.1 Caracterização do território de Palmas                  | 21        |
| 3.2 Área de influência de Palmas                            | 23        |
| 3.3 Cenário Socioeconômico                                  | 24        |
| 3.4 Cenário Cultural e Turístico                            | 25        |
| 3.5 Cenário da Infraestrutura                               | 27        |
| 3.6 Cenário da Saúde  | 28        |
| 3.6.1 Hospital Geral de Palmas – HGP                        | 29        |
| 3.6.2 Hospital Infantil de Palmas – HIP                     | 30        |
| 3.6.3 Hospital e Maternidade Dona Regina – HMDR             | 30        |
| 3.7 Cenário Educacional                                     | 31        |
| 3.7.1 Educação Básica                                       | 32        |
| 3.7.2 Educação Superior                                     | 36        |
| <b>III CONCEPÇÃO DO CURSO</b>                               | <b>43</b> |
| 3.1 MISSÃO DO CURSO   | 43        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2 HISTÓRICO DO CURSO  | 43        |
| 3.3 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO, IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO PPC   | 44        |
| <b>IV. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b>  | <b>46</b> |
| 4.1 CONTEXTO DO CURSO   | 46        |
| 4.2 COERÊNCIA ENTRE PPC E DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO  | 48        |
| 4.3 OBJETIVOS DO CURSO  | 56        |
| 4.4 PERFIL DO EGRESSO   | 57        |
| 4.4.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES  | 58        |
| 4.4.2 Campos de Atuação   | 59        |
| 4.4.3 Diferenciais competitivos do curso  | 60        |
| 4.4.5 Internacionalização   | 61        |
| 4.4.6 Certificações Intermediárias  | 62        |
| 4.5 ESTRUTURA CURRICULAR E CONTEÚDOS CURRICULARES   | 66        |
| 4.5.1 Organização curricular  | 66        |
| 4.5.2 Matriz Curricular   | 67        |
| 4.5.2.1 A Integralização da Carga Horária Total do Curso  | 72        |
| 4.5.3 CONTEÚDOS CURRICULARES  | 73        |
| 4.5.3.1 Programa Propósito de vida  | 77        |
| 4.5.3.2 Ementário e Referências Bibliográficas  | 79        |
| 4.5.3.4 Adequação e atualização das ementas   | 80        |
| 4.5.3.5 Descrição do ementário e bibliografia do curso  | 81        |
| 4.5.4 Atividades Complementares   | 104       |
| 4.5.5 Estágio curricular supervisionado, quando previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso | 108       |
| 4.5.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  | 109       |
| 4.5.7 Metodologias de ensino e aprendizagem   | 109       |
| 4.5.7.1 Metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos   | 110       |
| 4.5.8 Unidades Curriculares Híbridas  | 112       |
| 4.5.9 Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem               | 113       |
| 4.5.9 Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA  | 114       |

|  |            |
|--|------------|
| 4.5.10 Políticas de Capacitação de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)      | 116        |
| 4.5.11 Material Didático   | 117        |
| 4.5.12 Atividades de Tutoria   | 117        |
| 4.5.13 Mecanismos de Interação entre Docentes, Tutores e Estudantes                      | 119        |
| 4.5.13 Equipe Multidisciplinar   | 120        |
| 4.6 Sistemática de avaliação de aprendizagem   | 121        |
| 5.7 Sistemática de Avaliação do Curso  | 122        |
| 5.7.1 Autoavaliação Institucional  | 122        |
| 5.7.2 Avaliações Externas  | 124        |
| 5.7.2.1 Avaliação do Curso de Graduação – ACG  | 124        |
| 5.7.2.2 Exame Nacional de Desempenho do Estudante - Enade                                | 124        |
| 5.8 Política de Extensão   | 125        |
| 5.8.1 Extensão Curricularizada   | 126        |
| 5.9 Política de Pesquisa e/ou iniciação científica                                       | 128        |
| <b>V. CORPO SOCIAL</b>   | <b>130</b> |
| 5.1 Formas de ingresso   | 130        |
| 5.2 Apoio e atenção ao discente  | 131        |
| 5.2.1 Apoio Psicopedagógico ao Discente  | 134        |
| 5.2.2 Ouvidoria  | 135        |
| 5.2.3 Monitoria  | 136        |
| 5.2.4 Nivelamento  | 136        |
| 5.2.5 Acompanhamento de egressos   | 137        |
| 5.3 Políticas de inclusão e de acessibilidade  | 138        |
| 5.4 Perfil da Coordenação de curso   | 140        |
| 5.4.1 Formação Acadêmica e Experiência da Coordenação do Curso de Engenharia de Software | 140        |
| 5.4.2 Regime de trabalho e carga horária dedicada ao curso                               | 141        |
| 5.4.3 Atuação da coordenação   | 141        |
| 5.5 Perfil do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso                        | 142        |
| 5.5.1 NDE – Núcleo Docente Estruturante  | 142        |
| 5.5.1.1 Composição   | 142        |
| 5.5.1.2 Atuação  | 143        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.5.2 Colegiado do Curso  | 144        |
| 5.6 Perfil do Corpo docente   | 145        |
| 5.6.1 Titulação e experiência do corpo docente e efetiva dedicação ao curso     | 146        |
| 5.6.1 Titulação   | 146        |
| 5.6.2 Regime de trabalho do corpo docente                                       | 146        |
| 5.6.3 Experiência (acadêmica e profissional)                                    | 147        |
| 5.6.3.1 Experiência no magistério superior e Experiência profissional           | 147        |
| 5.7 Política de atendimento ao docente  | 151        |
| 5.7.1 Plano de Carreira e Incentivos ao Corpo Docente                           | 151        |
| 5.8 Corpo técnico-administrativo  | 153        |
| 5.8.1 Políticas para o corpo técnico-administrativo                             | 154        |
| 5.8.2 Plano de Cargos e Salários e Incentivos ao Pessoal Técnico administrativo | 156        |
| <b>VI INFRAESTRUTURA</b>  | <b>157</b> |
| 6.1 ESPAÇOS FÍSICOS   | 157        |
| 6.1.1. Unidade Sede   | 157        |
| 6.1.2. Espaço de Trabalho de Docentes de Tempo Integral                         | 159        |
| 6.1.3. Espaço de Trabalho do Coordenador de Curso                               | 159        |
| 6.1.4. Sala Coletiva de Professores   | 160        |
| 6.1.4. Sala Coletiva de Professores   | 161        |
| 6.1.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática                          | 162        |
| 6.1.6. Biblioteca   | 164        |
| 6.1.7. Espaços de Aprendizagens   | 166        |
| 6.1.7.1 Salas de aulas Inovadores   | 166        |
| 6.1.7.2 Laboratórios de Informática   | 167        |
| 5 REFERÊNCIAS   | 170        |

# I – INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

| <b>INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO</b>        |  |                 |              |                        |               |              |
|---|--|-----------------|--------------|------------------------|---------------|--------------|
| <b>Denominação do Curso:</b>              | Engenharia de Software   |                 |              |                        |               |              |
| <b>Modalidade:</b>                        | Bacharelado  |                 |              |                        |               |              |
| <b>Endereço de Oferta:</b>                | ACSU - SE 140 Avenida Teotônio Segurado LT 01 - (QD 1402 Sul) Palmas – TO CEP. 77061 - 002 |                 |              |                        |               |              |
| <b>Regime de matrícula:</b>               | Semestral  |                 |              |                        |               |              |
| <b>Tempo de Integralização</b>            | A carga horária total do curso é de 3200 horas/aula.                                       |                 |              |                        |               |              |
| <b>Turno de Funcionamento:</b>            | <b>Integral</b>  | <b>Matutino</b> | <b>Vesp.</b> | <b>Noturno</b>         | <b>Totais</b> |              |
| <b>Vagas anuais:</b>                      | --   | --              | --           | 100                    | 100           |              |
| <b>Alunos por turma Teórica:</b>          | 50   |                 |              |                        |               |              |
| <b>Alunos por turma Prática:</b>          | 50   |                 |              |                        |               |              |
| <b>Carga Horária Total</b>                | <b>DISC.</b>   | <b>Extens</b>   | <b>AC</b>    | <b>PP</b>              | <b>TCC</b>    | <b>TOTAL</b> |
|   | <b>1930</b>  | 320             | 160          | 240                    | 0             | 3200         |
| <b>Situação Legal do Curso</b>            | <b>Autorização:</b>  |                 |              | <b>Reconhecimento:</b> |               |              |
| <b>Documento</b>                          | Ato de autorização por utilização da Autonomia Institucional                               |                 |              | -                      |               |              |
| <b>N. Documento</b>                       | CONSEPE No. 16 de 31/10/2019   |                 |              | -                      |               |              |
| <b>Data Documento</b>                     | 31/10/2019   |                 |              | -                      |               |              |
| <b>Data da Publicação</b>                 | 31/10/2019   |                 |              | -                      |               |              |
| <b>Parecer/Despacho</b>                   | -  |                 |              | -                      |               |              |
| <b>Conceito MEC (CC)</b>                  | -  |                 |              | -                      |               |              |
| <b>Conceito Preliminar de Curso (CPC)</b> | <b>Ano:</b>  | -               |              | <b>Conceito</b>        | -             |              |

**Legenda:**

**Disc.:** Carga horária destinada às **Disciplinas ES:** Carga horária destinada ao **Estágio Supervisionado AC:** Carga horária destinada às **Atividades Complementares PP:** Carga horária destinada às **Práticas Pedagógicas**, se for o caso. **TCC:** Carga horária destinada ao **TCC**

## II - INFORMAÇÕES GERAIS DA REGIÃO, DA IES E DO CURSO

### 2.1 CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO

#### DADOS DA MANTENEDORA

|                    |  |                |          |             |                |            |    |
|--------------------|--|----------------|----------|-------------|----------------|------------|----|
| <b>Mantenedor:</b> | União Brasileira de Educação Católica – UBEC                           |                |          |             |                |            |    |
| <b>End.:</b>       | SMPW Quadra 05, conjunto 13, lote                                      |                |          |             |                | <b>n.:</b> | 08 |
| <b>Bairro:</b>     | Núcleo<br>Bandeirante  | <b>Cidade:</b> | Brasília | <b>CEP:</b> | 71.735-<br>513 | <b>UF:</b> | DF |
| <b>Fone:</b>       | (61) 3383-9000   |                |          |             |                |            |    |
| <b>E-mail:</b>     | <a href="mailto:ubec@ubec.edu.br">ubec@ubec.edu.br</a>                 |                |          |             |                |            |    |
| <b>Site:</b>       | <a href="http://www.catolica.edu.br/ubec">www.catolica.edu.br/ubec</a> |                |          |             |                |            |    |

### 2.2 DADOS DA MANTIDA

#### Unidade 1

|                 |  |               |        |             |                |            |     |
|-----------------|--|---------------|--------|-------------|----------------|------------|-----|
| <b>Mantida:</b> | Centro Universitário Católica do Tocantins                                   |               |        |             |                |            |     |
| <b>End.:</b>    | ACSU - SE 140 Avenida Teotônio Segurado LT 01 -<br>(QD 1402 Sul)             |               |        |             |                | <b>nº:</b> | S/N |
| <b>Bairro:</b>  | Plano Diretor<br>Sul   | <b>Cidade</b> | Palmas | <b>CEP</b>  | 77061-<br>002  | <b>UF</b>  | TO  |
| <b>Fone:</b>    | (63) 3221-2100   |               |        | <b>Fax:</b> | (63) 3221-2100 |            |     |
| <b>E-mail:</b>  | <a href="mailto:catolica@catolica-to.edu.br">catolica@catolica-to.edu.br</a> |               |        |             |                |            |     |
| <b>Site:</b>    | <a href="http://www.catolica-to.edu.br">www.catolica-to.edu.br</a>           |               |        |             |                |            |     |

## Unidade 2

|                 |  |                |             |                |           |            |    |
|-----------------|--|----------------|-------------|----------------|-----------|------------|----|
| <b>Mantida:</b> | Centro Universitário Católica do Tocantins                                   |                |             |                |           |            |    |
| <b>End.:</b>    | Rodovia TO-050, Loteamento Coqueirinho, Lote 7                               |                |             | <b>nº:</b>     | s/n       |            |    |
| <b>Bairro:</b>  | Loteamento Coqueirinho   | <b>Cidade:</b> | Palmas      | <b>CEP:</b>    | 77000-000 | <b>UF:</b> | TO |
| <b>Fone:</b>    | (63) 3219.9600   |                | <b>Fax:</b> | (63) 3219.9600 |           |            |    |
| <b>E-mail:</b>  | <a href="mailto:catolica@catolica-to.edu.br">catolica@catolica-to.edu.br</a> |                |             |                |           |            |    |
| <b>Site:</b>    | <a href="http://www.catolica-to.edu.br">www.catolica-to.edu.br</a>           |                |             |                |           |            |    |

## 2.3 DIRIGENTES DO UNICATÓLICA

|                |  |                |        |             |           |            |    |
|----------------|--|----------------|--------|-------------|-----------|------------|----|
| <b>Cargo:</b>  | Reitor Interino  |                |        |             |           |            |    |
| <b>Nome:</b>   | Andrea Carla Alves Borim   |                |        |             |           |            |    |
| <b>End.:</b>   | Av. Teotônio Segurado, Quadra 1402 Sul, lote 1                                       |                |        | <b>nº:</b>  | 01        |            |    |
| <b>Bairro:</b> | Plano Diretor Sul  | <b>Cidade:</b> | Palmas | <b>CEP:</b> | 77024-710 | <b>UF:</b> | TO |
| <b>Fone:</b>   | (63) 3221-2121   |                |        |             |           |            |    |
| <b>e-mail:</b> | <a href="mailto:andrea.borim@catolica-to.edu.br">andrea.borim@catolica-to.edu.br</a> |                |        |             |           |            |    |

|                |  |                |        |             |           |            |    |
|----------------|--|----------------|--------|-------------|-----------|------------|----|
| <b>Cargo:</b>  | Pró-Reitor Administrativo                      |                |        |             |           |            |    |
| <b>Nome:</b>   | Luiz Cesar Martins Cordoba                     |                |        |             |           |            |    |
| <b>End.:</b>   | Av. Teotônio Segurado, Quadra 1402 Sul, lote 1 |                |        | <b>nº:</b>  | S/N       |            |    |
| <b>Bairro:</b> | Plano Diretor Sul                              | <b>Cidade:</b> | Palmas | <b>CEP:</b> | 77024-710 | <b>UF:</b> | TO |

|                |  |             |                |
|----------------|--|-------------|----------------|
| <b>Fone:</b>   | (63) 3221-2102   | <b>Fax:</b> | (63) 3221-2100 |
| <b>e-mail:</b> | <a href="mailto:luiz.cordoba@catolica-to.edu.br">luiz.cordoba@catolica-to.edu.br</a> |             |                |

|                |  |                |        |            |           |            |     |
|----------------|--|----------------|--------|------------|-----------|------------|-----|
| <b>Cargo:</b>  | Pró-Reitora Acadêmica  |                |        |            |           |            |     |
| <b>Nome:</b>   | Mariana Lacerda Barboza Melo   |                |        |            |           |            |     |
| <b>End.:</b>   | Av. Teotônio Segurado, Quadra 1402 Sul, lote 1   |                |        |            |           | <b>nº:</b> | S/N |
| <b>Bairro:</b> | Plano Diretor Sul  | <b>Cidade:</b> | Palmas | <b>CEP</b> | 77024-710 | <b>UF</b>  | TO  |
| <b>Fone:</b>   | (63) 3221-2121   |                |        |            |           |            |     |
| <b>e-mail:</b> | <a href="mailto:mariana.barboza@catolica-to.edu.br">mariana.barboza@catolica-to.edu.br</a> |                |        |            |           |            |     |

## 2.4 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Centro Universitário do Tocantins - UniCatólica, com sede em Palmas, Estado do Tocantins, uma associação civil, confessional, de direito privado, sem fins econômicos, de caráter educacional, assistencial, cultural e filantrópico, foi credenciado por transformação da Faculdade Católica do Tocantins (Facto-TO) pelo Ministério da Educação – MEC, pela Portaria nº 1059, de 31 de maio de 2019, publicado no DOU nº 105, 3 de junho de 2019, Seção 1, página 33, e está situado na Avenida Teotônio Segurado, quadra 1402 Sul, lote 01 CEP 77061- 002, Palmas, TO, Endereço Eletrônico: [www.to.catolica-to.edu.br](http://www.to.catolica-to.edu.br).

A Faculdade Católica do Tocantins foi criada dia 25 de novembro de 1999, pela 56ª Assembleia Geral da União Brasileira de Educação e Cultura – UBEC, sua Mantenedora, iniciou suas atividades no dia 06 de março de 2003, tendo como Sede uma pequena instalação do Colégio Marista Palmas, com os cursos de Administração de Empresas, bacharelado, com habilitações Planejamento e Gestão em Turismo e Planejamento e Gestão de Meio Ambiente e Recursos Naturais e Normal Superior, licenciatura com as habilitações para o Magistério dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e da Educação Infantil.

No dia 26 de maio de 2004, num terreno de 103.000 m<sup>2</sup>, da Avenida Teotônio Segurado, a UBEC, a Mantenedora, iniciou uma obra de 6.089 m<sup>2</sup> com o escopo de firmar a identidade, proporcionar maior visibilidade e fixar em sede própria, sua Unidade de Missão (Mantida), a Faculdade Católica do Tocantins - FACTO. A inauguração da obra aconteceu em 25 de fevereiro de 2005. Neste mesmo mês e ano, com o quinto processo seletivo, foram incorporados à FACTO os bacharelados em Sistemas da Informação e Ciências Contábeis.

O ano de 2006 foi marcado pelo início do Bacharelado em Direito e pelo início de novas obras, um complexo de 5.961,28 m<sup>2</sup>, numa área de 500.000 m<sup>2</sup>, no Loteamento Coqueirinho, Lote 7, na Rodovia TO-050. Consolidou-se, assim a Unidade II da FACTO que foi inaugurada no dia 10 de fevereiro de 2007. Nesta mesma data, começaram as atividades dos Bacharelados em Agronomia e Zootecnia. No segundo semestre do ano de 2007, iniciou-se o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

O ano de 2011 foi dedicado às Engenharias. No primeiro semestre a FACTO ofereceu o Bacharelado em Engenharia Elétrica e, no segundo, o Bacharelado em Engenharia Civil e em Engenharia da Produção. Além disso, no mesmo ano foi ampliado o prédio da Unidade I, em mais 1.549,72m<sup>2</sup>.

Outro destaque deste ano de 2011 foi a recomposição e reorientação dos mecanismos de Avaliação Institucional, ocasião em que redimensionou a Comissão Própria de Avaliação - CPA, com procedimentos alinhados às exigências do MEC.

No segundo semestre de 2012, perseguindo o caminho das Engenharias, e atenta à sua vocação para a sustentabilidade, a FACTO decidiu-se pela oferta do Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Sensível ao seu contexto social e suas demandas por profissionais preparados no nível de pós-graduação, e atenta à necessidade de elevar o grau de sua proposta educacional, a FACTO, ao longo dos anos de 2007 a 2013, passou a oferecer Cursos de Pós-graduação Lato Sensu.

O Ensino de Pós-graduação Lato Sensu no Centro Universitário Católica do Tocantins é ofertado em consonância com os cursos de graduação existentes dos Centros Superiores de Ciências Sociais e Aplicadas, de Ciências Agrárias e Ambientais e do Politécnico, buscando focar os princípios de valores institucionais. Em 2016 e 2017, a FACTO ofertou os seguintes Cursos de Pós- graduação Lato Sensu: Desenvolvimento de Softwares para Dispositivos Móveis e Direito Civil e Processo Civil.

Na busca de responder à necessidade de preparação dos talentos institucionais e da região Norte, a FACTO, no ano de 2012 iniciou o procedimento de implantação de seu primeiro Doutorado Interinstitucional em parceria com a Pontifícia Universidade de Minas Gerais – PUC Minas, com projeto aprovado pela Capes e efetivado em 2013.

A partir de 2014, no que tange à Graduação, as áreas de conhecimento abrangidas pela Instituição se referenciam no seu projeto de inserção para o desenvolvimento regional e tiveram, como parâmetros, a atuação segmentada em: Centro Superior de Direito por meio do curso de Direito Matutino e Noturno; Centro Superior de Negócios por meio dos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Curso Superior de Tecnologia em gestão Ambiental; Centro Superior Politécnica por meio dos cursos de Sistemas de Informação, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Ambiental e Sanitária e a Escola de Ciências Agrárias com os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Em 2015 o Conselho de Ensino Pesquisa/Iniciação Científica e Extensão (CEPE) aprovou, após uma consulta acadêmica realizada pela Vice-Diretoria Acadêmica da Instituição, alteração na estrutura de seus Centros Superiores. Assim, a partir de 2015-02, a então FACTO passou a contar com três Centros, a saber: Centro Superior de Ciências Sociais Aplicadas, com os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Direito Matutino e Noturno; Centro Superior Politécnico com os cursos de Sistemas de Informação, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Ambiental e Sanitária, todos no turno noturno. Centro Superior de Ciências Agrárias e Ambientais com os cursos de Agronomia, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e Zootecnia, no turno noturno e Medicina Veterinária, curso com oferta em tempo Integral e autorizado por ofício.

Em 2016, a então FACTO foi autorizada a ofertar o curso de Arquitetura e Urbanismo, que compõe mais um curso do Centro Superior Politécnico e ampliou as vagas para o Curso de Agronomia.

Fiel à sua missão institucional, a Católica projeta seu futuro, desejando tornar-se Centro Universitário de referência. Para isto, propõem-se duas grandes metas de ampliação: a física e a acadêmica com qualidade e excelência.

O UniCatólica é concebido com a finalidade de ministrar Ensino Superior, “atuar para o desenvolvimento da pessoa humana e da sociedade, promover a educação integral de discentes, formando profissionais comprometidos com a qualidade e com os valores éticos e cristãos”, cristalizou sua missão nesta reformulação: “Potencializar a formação integral do cidadão por meio da construção do conhecimento e da educação evangelizadora”.

Extensão, para o UniCatólica, é um espaço de aprendizagem e se concretiza em ações culturais, desportivas, sociais, religiosas comunitárias e de transferência de tecnologia e conhecimento.

Entretanto, o UniCatólica pretende priorizar, com foco especial, a transferência de conhecimentos e tecnologias. Em virtude disto, busca parcerias com empresas e dá ênfase à publicação. Nesta perspectiva, mantém suas revistas eletrônicas, RIU e Factum. A transferência de tecnologia será implementada no UniCatólica a partir de 2019 como medida estratégica, por meio do seu Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, com vistas a implantação de sua Incubadora de Empresas, do incentivo à Empresa Junior e do registro de patentes.

Além disso, ainda na vigência do PDI 2013/2017, então FACTO, a partir da inovação implementou a Política de Extensão, compreendendo atividades culturais, desportivas, sociais, religiosas e comunitárias, que se concretizam na oferta contínua de pelo menos dois Projetos de Extensão por Curso de Graduação.

No UniCatólica, a Pesquisa/Iniciação Científica, por meio da geração de conhecimento, dará credibilidade ao saber acumulado, sistematizado e colocado à

disposição na Graduação, ao tempo que induz os caminhos de relevância e significância social por meio da publicação, socialização e, mormente, mediante a transferência, o que possibilita a inovação.

Na esteira da Pesquisa/Iniciação Científica, o UniCatólica segue a regulação do PIBIC e PIBITI, e busca recursos no CNPq e na Capes. Além destes, a Instituição financia projetos com recursos próprios e incentiva a Pesquisa/IC voluntária.

No âmbito da Pesquisa/IC, o UniCatólica, ainda, continuará incentivando a Investigação Temática, para a qual organiza, anualmente, Jornada de Iniciação Científica e Extensão, ocasião em que oferece ao Acadêmico a oportunidade de expor os resultados de sua investigação.

No UniCatólica a elaboração do TCC, embora ao nível de graduação, será exercício pleno da atividade de pesquisa, por isso exigirá-se rigor metodológico e científico.

## 2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO ACADÊMICA

O Centro Universitário Católica do Tocantins atua no ensino superior com o ensino presencial de graduação – bacharelado e curso superior em tecnologia – e na pós-graduação *lato sensu*. As áreas de conhecimento abrangidas pela Instituição se referenciam no seu projeto de inserção para o desenvolvimento regional e tem como parâmetros a atuação segmentada em:

- ✓ **Ciências Sociais Aplicadas**, atualmente por meio dos cursos de Direito, Administração, Ciências Contábeis e Arquitetura e Urbanismo.
- ✓ **Ciências Exatas e da Terra**, atualmente com o curso de Sistemas de Informação.
- ✓ **Ciências Agrárias**, atualmente com os cursos de Agronomia, Zootecnia e Medicina Veterinária.
- ✓ **Engenharias**, atualmente com a oferta de quatro cursos de graduação – bacharelado: Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção e Engenharia Ambiental e Sanitária.

A oferta da pós-graduação está em consonância com os cursos de graduação existentes e buscam enfatizar a sustentabilidade, direcionadas pela Instituição por

força de sua Missão.

O UniCatólica vislumbra na vigência deste plano ampliar sua atuação nas áreas de conhecimento de **Educação e Saúde** no âmbito da graduação. E ainda objetiva a implantação de Cursos Técnicos de Nível Médio correlatos às áreas de conhecimento dos cursos de graduação.

## **2.6 IDENTIDADE ESTRATÉGICA**

O UniCatólica, Instituição de Ensino Superior, distingue-se das demais, pela sua confessionalidade cristã/católica. Dois movimentos, o da apropriação e o da configuração, interagem na operacionalização vital dos conteúdos cristãos, expressos, de modo especial em valores.

O movimento da apropriação torna os valores cristãos ingredientes institucionais viscerais e, da configuração, os imprime no universo de toda e qualquer escolha e atividade institucional, transformando-as.

Na busca de tornar aderente a confessionalidade, sua apropriação e configuração institucionais, o UniCatólica define sua Missão, sua Visão de Futuro, seus Princípios de Ação, seus Valores e Eixos Estruturantes.

### **2.6.1 MISSÃO**

Com o enunciado de sua Missão, procurando ser coerente com sua confessionalidade, o UniCatólica expressa sua razão de ser e o faz com a seguinte explicitação: ***“Potencializar a formação integral do cidadão por meio da construção do conhecimento e da educação evangelizadora”***

### **2.6.2 VISÃO DE FUTURO**

A visão de futuro anuncia como uma organização quer ser percebida e reconhecida. O UniCatólica, consciente de sua Missão e alinhada a ela, expressa sua significação e relevância social, na formulação: ***“Ser até 2022, Centro Universitário de referência em serviço educacional no norte do país, caracterizado pela pastoralidade, empreendedorismo e sustentabilidade”***

### 2.6.3 PRINCÍPIOS

O princípio é um enunciado, cujos conteúdos balizam ações. O Centro Universitário Católica do Tocantins - UniCatólica, desejando ser reconhecido pela excelência dos seus processos de ensino e aprendizagem, define a **integridade**, o **respeito**, a inovação, a **transparência**, a **cooperação e integração**, a **equidade** e a **liderança responsável** como sinalizadores de caminhos na consolidação do seu novo status institucional, buscando tornar-se excelente no ensino e na aprendizagem, na extensão e na pesquisa/iniciação científica.

A **Integridade** está relacionada à conduta reta, leal e imparcial no agir em relação aos colegas, parceiros, clientes e sociedade. Significa também a submissão às leis do país e às normas que regem as atividades de nossa Organização. Orienta o desempenho pessoal nas atribuições diárias e defende, como compromisso moral e profissional, os objetivos, diretrizes, valores e os legítimos interesses da UBEC.

O **Respeito** é um valor intangível que delimita o campo de ação e de atuação de um indivíduo em relação ao outro. Ao respeitar o próximo, compreendemos que opiniões divergentes não são afrontas pessoais; reconhecemos que os direitos e deveres do próximo são iguais aos nossos. A quem respeita, cabe zelar para que as futuras gerações tenham esse princípio como parte integrante e indissociável de sua cultura, ou seja, de seu modo normal de agir e pensar.

**Transparência:** Uma organização é transparente quando obedece a critérios de abertura e de relevância em sua comunicação interna e externa, ao divulgar informações que, ainda que não sejam obrigatórias por lei ou regulamentos, podem afetar significativamente os interesses das pessoas ou entidades envolvidas.

A **Cooperação e a Integração** derivam de uma soma de esforços em direção a uma cultura de solidariedade e ao bem comum em qualquer fase da vida de uma organização, com maior ênfase nos períodos de dificuldades.

A **Equidade** é a total imparcialidade no reconhecimento dos direitos de cada pessoa ou entidade: é a valorização do MÉRITO como critério preferencialmente em todas as decisões relativas à admissão e promoção de nossos colaboradores e

alunos.

Na **Liderança Responsável** os líderes têm por principal missão garantir o êxito de seus liderados, seja no lar, no trabalho, no estudo ou em organizações de qualquer natureza.

## 2.6.4 VALORES

Os valores estão apresentados a partir dos comportamentos desejados e que deveriam influenciar todos os envolvidos na comunidade acadêmica. O UniCatólica elege como valores a *espiritualidade, cidadania, inovação, excelência, família* como possibilidade de vivências atitudinais que a caracterizam, diferenciadamente como IES Católica. Uma organização comprometida com a educação e pautada pelo comprometimento social. Os valores proporcionam diferenciais, profundidade e consistência ao processo de formação pessoal dos colaboradores e acadêmicos, com impacto efetivo na qualidade institucional. O Centro Universitário Católica do Tocantins - UniCatólica associa seus valores a comportamentos desejáveis.

**Espiritualidade:** *Comportamentos desejáveis* – ser tolerante, priorizar os vulneráveis, vivenciar a fé, isto é, ter convicção no que faz.

**Cidadania:** *Comportamentos desejáveis* – praticar ações claras e justas, servir as pessoas, cuidar da “Casa Comum”;

**Inovação:** *Comportamentos desejáveis* - promover o aprendizado, assumir atitude proativas, agir com criatividade;

**Excelência:** *Comportamentos desejáveis* - buscar a qualidade, ter visão sistêmica, gerar resultados sustentáveis;

**Família:** *Comportamentos desejáveis* – respeitar as diferenças, trabalhar em equipe, valorizar e respeitar as pessoas;

Se espera que valores direcionem o comportamento individual e coletivo refletido

nos processos, clima organizacional e liderança.

## **2.6.5 EIXOS ESTRUTURANTES**

O Eixo estruturante remete às vigas de amarração de um edifício. Metaforicamente, nas organizações sociais, os eixos estruturantes dizem respeito aos fios condutores que alinhavam, de forma estrutural, o arcabouço institucional: a gestão, os processos, as atividades, os produtos e as atitudes dos indivíduos.

O UniCatólica constituiu como seus eixos estruturantes a **pastoralidade**, a **inovação**, a **pertinência**, as **metodologias ativas** e a **sustentabilidade**. O cuidado, o novo, a coerência, a autoria, a equidade, o equilíbrio e a conservação são os alinhadores da gestão, dos processos, das atividades, dos produtos e das atitudes individuais, proporcionando-lhe unidade e um rosto bem definido.

## **2.6.6 Compromisso Educacional**

O UniCatólica alicerça sua proposta educacional numa visão de mundo e pessoa humana na qual o universo e o ser humano são compreendidos como entes criados por um Ser Superior que os transcende. Ambos integram um projeto do Criador e têm destinação transcendente.

O ser humano, assim compreendido, é ser relacional, processual, dotado de livre arbítrio. Por isso, livremente, orienta-se em três direções: consigo mesmo, com o mundo e com o seu Deus.

Coerente com esta concepção de pessoa, imanente e transcendente ao mesmo tempo, o processo educacional do UniCatólica, mesmo disponibilizando todos os meios de uma educação laica, aponta para um horizonte maior, servindo-se de uma educação evangelizadora.

Compreende-se, assim, porque na sua missão, além dos meios, como construção de conhecimento, relativos à imanência, acrescentam-se outros, relativos à transcendência, como o da educação, com o viés evangelizador. Compreende-se também, porque, além dos valores como inovação, empreendedorismo, cidadania e sustentabilidade, que indicam a imanência, somam-se outros, como ética,

fraternidade, pastoralidade, que apontam para a transcendência.

Além do compromisso com a formação integral do ser humano, o UniCatólica tem, como exigência de sua missão, o compromisso com a excelência dos serviços de ensino, pesquisa e extensão e com o desenvolvimento sustentável da sociedade. Este último julga que o atende com a formação do profissional cidadão competente, com a realização de projetos sociais, culturais, desportivos e, especialmente, com a geração e transferência de conhecimento, por sua exclusiva iniciativa, ou em parceria com empresas.

Os vários níveis de Ensino, na graduação, na pós-graduação e na extensão, atendem a um processo educativo capaz de formar pessoas concebidas como seres com destinação transcendente, mas que experimentam o imanente como uma instância, construção de si mesmo, no meio em que vivem, desenvolvendo seu protagonismo por meio das metodologias inovadoras de aprendizagem.

Os projetos pedagógicos, por conseguinte, subsidiam a formação para as carreiras profissionais; o desenvolvimento de competências, de habilidades e de atitudes; o aprimoramento do caráter e a vivência de um itinerário em busca do transcendente.

De cada Projeto Pedagógico constam, também, e de forma explícita, a missão, os princípios, os valores e eixos estruturantes institucionais e sua natural exigência de excelência, explicitando claramente a todos os seus leitores a relação de sua coerência com a Visão Educacional do UniCatólica.

Este conjunto de processos educativos, de princípios e de valores registrados nos Projetos Pedagógicos evidencia o diferencial educacional do UniCatólica e regem, de forma íntima, todos os processos formativos da carreira e da pessoa de seus egressos.

Como instituição confessional, o UniCatólica, coerente com sua identidade institucional, muito mais que pautar-se pela responsabilidade, orienta-se pelo compromisso social. Responsabilidade leva a realizar ações pontuais, em realidades às vezes desarticuladas. Responsabilidade indica dimensão periférica.

Compromisso diz de algo visceral. Assim, a inclusão, a sustentabilidade, a regionalidade, a contextualização, as demandas e as necessidades sociais determinam e configuram os processos, os projetos e as opções institucionais. O compromisso confere pertinência à instituição. Neste sentido, os processos, os projetos, as opções do UniCatólica são opções de pertinência.

A sustentabilidade é um eixo estruturante e integra uma das características de sua identidade estratégica. O UniCatólica tem consciência de que se encontra numa região em plena expansão. No entanto, sabe-se que essa expansão, frequentemente, fere a equidade, a vida e o meio ambiente. Por isso, os Cursos do UniCatólica devem explicitar em seus Projetos Pedagógicos os princípios relativos à sustentabilidade: equidade, equilíbrio e conservação.

O UniCatólica reconhece o Programa de Educação Ambiental – PEA e o reforça como um Programa Institucional, convocando todos os setores e cursos para sua reedição em 2018, de forma que, na vigência deste Plano, os três princípios relativos à sustentabilidade sejam contemplados com o total engajamento de todos.

Por fim, todos os anos, a Instituição suspende suas atividades de rotina por um dia para mergulhar, juntamente com toda a comunidade acadêmica, nas ações do Dia da Responsabilidade Social

### **3. CONTEXTO DA REGIÃO**

O curso de Engenharia de Software tem como área de influência todo o estado do Tocantins, a região norte e nordeste do país. O Tocantins é o Estado mais novo do Brasil constituído em 05 de outubro de 1988, com a promulgação da nova Constituição. Com 286.706 km<sup>2</sup>, situa-se na Amazônia Legal e pertence à Região Norte do país por apresentar características mais próximas aos Estados dessa região. Limita-se ao norte com o Maranhão, ao sul com Goiás, a leste com Maranhão, Piauí e Bahia e a oeste com Mato Grosso e Pará. O estado do Tocantins está dividido em 139 municípios, com uma população estimada em 2018 de 1.555.229 habitantes.

Palmas, construída em 1989 como a capital do Tocantins, é uma das cidades mais novas de todo o país e foi planejada para abrigar cerca de um milhão de moradores. Atualmente em franco desenvolvimento com cerca de 300 mil habitantes é considerado uma verdadeira 'cidade adolescente'. Palmas é a capital com maior crescimento populacional entre 2016 e 2017, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). É a maior cidade do estado que está se constituindo em um polo educacional e de serviços de saúde importante para as regiões norte, nordeste e centro-oeste do país. O curso de Engenharia de Software encontra na região um mercado que é ao mesmo tempo amplo e competitivo.

#### **3.1 Caracterização do território de Palmas**

O IBGE (2022) apontou Palmas, a capital do Estado, como sendo o município mais populoso do Estado, com mais de 313 mil habitantes. Pela sua importância econômica e geográfica, Palmas tornou-se um polo onde gravita a população do Estado do Tocantins e de outros Estados.

O quadro 1 apresenta uma caracterização sociodemográfica de Palmas.

Quadro 1. Caracterização da cidade de Palmas

|   |                                  |  |   |
|---|----------------------------------|--|---|
| <b>Área</b><br>2.227,329 km <sup>2</sup>                  | <b>IDHM 2010</b><br>0,788        | <b>Faixa do IDHM</b><br>Alto (IDHM entre<br>0,700 e 0,799) | <b>População</b><br>313.349                 |
| <b>Densidade demográfica</b><br>102,9 hab/km <sup>2</sup> | <b>Ano de instalação</b><br>1989 | <b>Microrregião</b><br>Porto Nacional                      | <b>Mesorregião</b> Oriental<br>do Tocantins |

Fonte: IBGE (2022).

A cidade possui uma área de 2.227,329 km<sup>2</sup> e uma densidade populacional de 102,9 hab/km<sup>2</sup>, o que indica uma baixa densidade demográfica. A cidade faz parte da mesorregião Oriental do Tocantins e da microrregião de Porto Nacional, tem um perfil jovem, com uma população predominantemente urbana e uma economia diversificada, que inclui setores como o comércio, serviços, indústria e turismo.

Palmas é uma cidade com uma grande extensão de área, com naturezas preservadas, com boa infraestrutura e o que proporciona ao cidadão uma das melhores qualidades de vida do país. O estudo Desafios da Gestão Municipal (DGM) de 2022, que apresenta uma análise da evolução recente das 100 maiores cidades brasileiras, aponta o município de Palmas em primeiro lugar como a cidade com maior qualidade de vida da região Norte e 24<sup>a</sup> do país e, ainda, a 4<sup>a</sup> melhor cidade do país no quesito saúde.

O relatório da pesquisa Melhores Cidades para Fazer Negócios 2022, realizado pela Urban Systems e encomendado anualmente pela revista Exame, aponta o município de Palmas, considerando um ranking de 100 cidades, entre as melhores cidades para o comércio (9<sup>a</sup>) e serviços (12<sup>a</sup>).

Em relação ao mercado de trabalho, o município de Palmas apresentou, ao final de 2022, um total de 181 mil pessoas ocupadas, o que representa 70,1% de nível de ocupação. A taxa de desocupação, ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada, foi de 2,7% para o período.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Palmas foi de 0,788, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre



competentes. Muitas vezes, fica mais barato estudar em Palmas do que em outro município mais longínquo, dada a estrutura geográfica da região.

A renda per capita da cidade cresceu em 80,57% nos últimos dez anos: dados do IBGE apontam uma renda de R\$ 17.971,99 em 2010 e de R\$ 32.452,56 em 2020.

### **3.3 Cenário Socioeconômico**

O Estado do Tocantins se destaca com uma das economias mais promissoras da região Norte, fatores como ritmo acelerado de crescimento e excelente localização geográfica fazem com que esta localidade conviva com grandes obras estruturantes, fazendo do Estado um centro logístico de fundamental importância para o desenvolvimento do país. O Estado possui distritos agroindustriais em franca expansão, instalados nas cidades-polo de Palmas, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Araguaína, Colinas e Porto Nacional. São também essas cidades as mais populosas e com melhor infraestrutura: energia elétrica, vias asfaltadas e redes de água.

O estado foi responsável por 46% da Produção de Grãos na Safra 2022/23 da Região Norte, sendo a soja o produto de maior produção (58,8% da safra do estado), seguido do milho (31% da safra do estado), além de uma extensa produção de arroz, cana-de-açúcar, sorgo e feijão. Em termos de número de empresas ativas por setor econômico, até fevereiro de 2023, o maior número de empresas ativas no estado são do setor de serviços (43,1%) e comércio (38,8%), sendo que o maior número de empresas ativas estão no município de Palmas (33,13%). O Tocantins possui o 4º melhor Produto Interno Bruto (PIB) de 2020 da região Norte do País e ocupa o 24º lugar no ranking nacional.

A Secretaria Estadual de Planejamento e Orçamento (2022) divulgou que o Tocantins é a 24ª economia brasileira, representando 0,5% da economia nacional. Além disso, o estado ocupa a 15ª posição no ranking de maiores renda per capita dentre os estados brasileiros. O Tocantins possui cerca de 55% do seu solo apto para a lavoura, somando-se a esse montante as terras aptas para pastagem e chegando-se a quase 70% do seu território, sendo 13% consideradas inaptas para

qualquer uso agrícola. Tem-se, ainda: fertilidade do solo, clima temperado, regime pluviométrico regular, abundância de água e extensas áreas planas a seu favor.

Atualmente, o Tocantins é considerado o "novo polo agrícola do Brasil". Isso se deve ao fato de que metade do território do estado apresenta potencial para a agricultura, com terras férteis, competitivas no mercado e topografia plana, favorecendo a mecanização agrícola. Ademais, o Tocantins possui um maior tempo de luz solar, em comparação a outros estados brasileiros, o que contribui para um aumento na produtividade. Com relação à irrigação das plantações, o estado dispõe de abundância de água. A expansão da agricultura no Tocantins tem como base a sustentabilidade do meio ambiente, com ênfase na recuperação de áreas degradadas de pastagens, e o estado apresenta o menor índice de desmatamento na região Norte (TOCANTINS, 2023).

O Tocantins é um dos estados brasileiros mais renomados na criação de gado para corte, atualmente com um rebanho de 8 milhões de animais, espalhados em todas as regiões do estado. A qualidade dos animais e da carne produzida é tão destacável quanto a quantidade. Há 18 anos, o Tocantins tem sido reconhecido internacionalmente como uma área livre de febre aftosa com vacinação, alcançando mais de 99% de imunização do rebanho a cada campanha. O Estado também é produtor de "boi verde", que são animais criados soltos em pastagens e sem a utilização de ração animal. Essa prática segue as preferências dos mercados consumidores mais exigentes (TOCANTINS, 2023).

O estado conta ainda com uma economia importante advinda do artesanato, isso porque a geografia do estado proporciona uma rica fauna e flora. O capim dourado, o coco babaçu, a madeira, os cristais, a palha e a argila foram um conjunto de matérias-primas que fomentam economia criativa, formada sobretudo por mãos de mulheres tocantinenses, além do artesanato indígena.

### **3.4 Cenário Cultural e Turístico**

O Estado do Tocantins possui uma cultura popular rica que resulta da presença marcante do negro e do indígena. Manifestações religiosas (a peregrinação de

romeiros à cidade de Bonfim), cenários culturais (a igreja dos “escravos” em Natividade), o artesanato e as manifestações culturais populares (Sússia e Jequitaita) caracterizam a cultura do estado.

O Tocantins possui atrações turísticas para todos os tipos de viajantes: uma natureza exuberante com rios, cachoeiras, lagos, praias, serras, cânions, cavernas e uma grande variedade de fauna e flora; uma cultura rica que preserva a influência dos povos tradicionais; culinária que valoriza os produtos locais e a tradição dos povos que habitam a região; arquitetura antiga e moderna; artesanato que reflete as culturas ancestrais; e as festividades e tradições influenciadas pela fé da população local.

Localizado no centro do Planalto Central, banhado pelos rios Araguaia e Tocantins, o estado abriga ambientes naturais de grande importância socioambiental, como a Ilha do Bananal, a maior ilha fluvial do mundo; o Jalapão, conhecido como o "deserto das águas" por possuir características típicas de savana, mas com grande riqueza hídrica; e o Cantão, o maior ecótono do planeta. Além disso, Palmas, a mais nova capital do país, possui uma arquitetura moderna e é reconhecida como a cidade das oportunidades e da qualidade de vida. Embora o Cerrado seja a vegetação predominante, ainda é possível encontrar áreas de Floresta Amazônica e com características pantaneiras.

Com uma história marcada pela diversidade de povos e etnias, o Tocantins possui uma grande variedade de manifestações culturais e tradições, moldadas principalmente pela fé e religiosidade, que sobrevivem e se ressignificam, formando a identidade dos tocaninenses.

No Estado do Tocantins existem 39 comunidades quilombolas, que compreendem o patrimônio cultural estadual. Em relação à população indígena, dados do IBGE (2021) estimam que a população indígena no Tocantins seja superior a 14 mil pessoas, distribuídas em nove etnias distintas. Essas etnias são: Karajá, Xambioá, Javaé (que formam o povo Iny), além de Xerente, Apinajè, Krahô, Krahô-Kanela, Avá-Canoeiro (Cara Preta) e Pankararu. A preservação da língua e das tradições culturais varia de acordo com as características de cada povo e sua história de sobrevivência (TOCANTINS, 2021).

### 3.5 Cenário da Infraestrutura

O Tocantins possui uma excelente Malha Logística, composta pelos modais ferroviário, rodoviário, hidroviário e aeroviário. O Planejamento Logístico Estratégico do Tocantins está centrado na intermodalidade de transportes, de forma a reduzir custos, promover a agilidade na movimentação de cargas e garantir a segurança. A Rodovia Belém-Brasília, que contempla o Tocantins na sua extensão longitudinal, possui um dos mais relevantes fluxos de cargas do País: é um importante corredor de integração regional, ligada à excelente malha rodoviária estadual.

No estado, a malha rodoviária possui 13.200 quilômetros, sendo que 2.749,4 quilômetros estão sob jurisdição federal. Dentre as vias que fazem parte do sistema rodoviário federal, destaca-se a BR-153, que possui um trecho de 798,1 quilômetros dentro do estado.

A infraestrutura ferroviária no Tocantins é composta por trechos da Ferrovia Norte-Sul (FNS), que corta o estado longitudinalmente. A extensão da FNS no estado é dividida em dois trechos: o primeiro, de 720 quilômetros, vai de Açailândia - MA até Porto Nacional - TO e é operado pela concessionária Ferrovia Norte-Sul S.A, sob responsabilidade da VLI Multimodal; o segundo trecho, com extensão de 855 quilômetros, vai de Porto Nacional - TO até Anápolis-GO e está sob a operação da Rumo Logística.

O aeroporto Brigadeiro Lysias Rodrigues é o principal aeroporto do estado, localizado na capital Palmas. Com um sítio aeroportuário de 2.374 hectares, é o segundo maior do país e tem significativa capacidade multimodal. Há um projeto em andamento para transformá-lo em um aeroporto industrial e importante entreposto aduaneiro. O aeroporto possui o Terminal de Logística de Carga (Teca) de Palmas, com 1.200 metros quadrados de área construída e espaço para movimentação e recebimento de cargas, com capacidade de movimentar até 15 toneladas de produtos ao mês.

No estado, há três unidades esmagadoras de soja, com capacidade diária de esmagamento de 2.900 toneladas, segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE). As indústrias, que são exclusivamente dedicadas à moagem de soja, estão localizadas nas cidades de Cariri do Tocantins e Porto Nacional, sendo esta última já integrada para as movimentações a partir da Ferrovia Norte-Sul (FNS).

Em relação à gestão hídrica, o Tocantins apresenta um grande potencial hídrico, com uma vazão de 731.977 litros por segundo. No entanto, apenas 5% desse potencial é utilizado para atender às necessidades do estado nos diferentes setores produtivos que requerem água, totalizando 35.945 litros por segundo. O estado possui uma área de cerca de 27 milhões de hectares e está localizado inteiramente na bacia hidrográfica do Tocantins-Araguaia, que abrange uma área de 91,8 milhões de hectares. A vazão média é de 13.799 m<sup>3</sup>/s, o que representa 8% do total do país. As reservas hídricas subterrâneas exploráveis são de 996 m<sup>3</sup>/s, com uma precipitação média anual de 1.744 mm.

### **3.6 Cenário da Saúde**

O território tocantinense, composto por 139 municípios, enfrenta desafios significativos devido ao fato de que a maioria desses municípios é de pequeno porte e precisa de uma estrutura econômica e social adequada para o desenvolvimento (92,8% dos municípios têm até 20.000 habitantes, e 54,26% têm menos de 5.000 habitantes). Atualmente, a organização territorial da saúde no estado está dividida em oito regiões, de acordo com o Decreto Federal nº 7.508/2011: Bico do Papagaio, Médio Norte Araguaia, Cerrado Tocantins Araguaia, Cantão, Capim Dourado, Amor Perfeito, Ilha do Bananal e Sudeste.

O fortalecimento da Atenção Básica no Tocantins enfrenta desafios constantes, como a necessidade de qualificação contínua, apoio institucional, monitoramento e avaliação da Estratégia. Isso se deve não apenas à ampliação das equipes, mas também à qualidade das ações e serviços relacionados aos diversos ciclos de vida (homem, adolescente, mulher, criança, adulto e idoso), a fim de garantir assistência e promoção da saúde adequadas às famílias tocantinenses.

O Plano Estadual de Saúde do Tocantins 2020-2023 apresenta que o estado possui 68 hospitais, dos quais 47 (69%) são públicos e 21 (31%) privados. Dos hospitais públicos, 1 é de administração federal, 18 estaduais e 28 municipais. Ao total são 3.153 leitos, o que gera um índice de 2,01 leitos para cada 1.000 habitantes. Há 2.422 leitos em hospitais públicos (71% da rede estadual) e 731 em hospitais privados (dos quais, 134 são de atendimentos pelo SUS).

O Plano ainda apresenta dados para as oito regiões de saúde do estado. O município de Palmas está situado na região Capim Dourado, onde estão localizados 15 hospitais privados, 1 municipal e 4 estaduais. A Região de Saúde Capim Dourado abrange 14 municípios e ocupa 10,65% do território tocantinense, com 23,64% da população e uma densidade demográfica de 12,43 habitantes por quilômetro quadrado. A cidade de Palmas, capital do estado, é a principal referência em saúde da região, abrigando o Hospital Geral de Palmas, o Hospital Infantil de Palmas e o Hospital e Maternidade Dona Regina.

O relatório do estudo Demografia Médica no Brasil 2023 que o estado do Tocantins possui 3.489 médicos registrados, o que confere um índice de 2,17 médicos para cada 1.000 habitantes. Na capital Palmas, o índice é de 4,96 médicos para cada 1.000 habitantes, considerando os 1.555 registrados na capital. A maior parte dos médicos no estado são especialistas (51,7%), dentre os quais, em sua maioria, cirurgiões gerais, pediatras, clínicos gerais, médicos da família e ginecologistas e obstetras. A taxa de fecundidade no estado (filhos por mulher) é de 1,76 (2021) e a mortalidade (óbitos a cada mil nascidos vivos) é de 11,20 (2021).

### **3.6.1 Hospital Geral de Palmas – HGP**

O Hospital Geral de Palmas Dr. Francisco Ayres (HGP) é uma unidade de Porte III e conta com 399 leitos de internação. O Pronto Socorro do HGP é considerado de referência para atendimentos de urgência e emergência para Palmas, para todo o Tocantins e estados vizinhos, com uma média de 3.500 atendimentos mês, contando com três especialidades: ortopedia, clínica médica e cirúrgica.

O HGP conta com especialidades de Psiquiatria, Cardiologia, Clínica Cirúrgica, Clínica Médica, Dermatologia, Odontologia, Endocrinologia, Endoscopia, Ginecologia, Hematologia, Infectologia, Nefrologia, Neurocirurgia, Neurologia,

Clínica Geral, Oftalmologia, Mastologia, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Cirurgia Plástica, Pneumologia, Ultrassonografia, Radiologia, Tomografia, Urologia, Cirurgia Vascular, Nutrição, Anestesia, Reumatologia e Oncologia.

Entre os serviços de alta complexidade que o hospital oferece destacam-se a hemodinâmica, oncologia, o Centro Estadual de Diagnóstico e Reabilitação Auditiva (Cedrau) e Agência Transfusional.

### **3.6.2 Hospital Infantil de Palmas – HIP**

Localizado na cidade de Palmas foi projetado para atendimento na área infantil para tratamento de Crianças de zero a doze anos incompletos, na forma de urgência e emergência. É o único hospital exclusivamente pediátrico do Estado do Tocantins, possuindo 58 leitos ativos de média e alta complexidade, integralmente destinados ao Sistema Único de Saúde – SUS. O hospital é referência, com sete setores: Pediatria, Emergência, Pronto Socorro, Isolamento e Centro Cirúrgico e Ambulatório.

Atende os 139 municípios do Tocantins e recebe pacientes dos estados circunvizinhos, a exemplo do Estado do Maranhão, Bahia, Piauí, Goiás e Mato Grosso. Conta com as seguintes especialidades: Dermatologia, Endocrinologia, Cardiologia, Cirurgia Geral, Cirurgia Pediátrica, Imunologia, Infectologia, Radiologia, Reumatologia, Neurologia, Urologia, Nefrologia, Pneumologia, Ortopedia, Ultrassom, Pediatras, acompanhamento e cirurgias odontológicas a paciente especiais, nutricionista, fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia, psicologia, farmácia e serviço social.

Oferece serviços de radiologia, ultrassonografia, ambulatório, coleta laboratorial, internação para tratamento se necessário com isolamento, cirurgia pediátrica, Cirurgia Odontológica, emergência, pronto socorro.

### **3.6.3 Hospital e Maternidade Dona Regina – HMDR**

É a única maternidade pública da capital do Estado e o único hospital público do Estado que possui UTI neonatal. Considerado um hospital terciário de alta complexidade, presta atendimento de urgências/emergências gineco-obstétricas, alta complexidade em neonatologia, gestação de alto risco, cirurgias eletivas

ginecológicas, laqueaduras tubárias, cirurgias neonatais e pessoas vítimas de violência sexual.

O hospital conta com 25 especialidades médicas, além de contar com uma equipe multiprofissional composta por psicólogos, assistentes sociais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, terapeuta ocupacional, odontólogos, enfermeiros e técnicos de enfermagem. Oferece Ambulatório de Gestação de Alto Risco,

Ambulatório de Egressos de Neonatologia, Ambulatório de Vitalidade Fetal e Serviço de Medicina Fetal. Testes do Pezinho, Testes da orelhinha, Testes do Olhinho e Teste da Linguinha. Possui Banco de Leite Humano, Casa da Gestante Bebê e Puérpera (CGBP) e o Serviço de Atenção à Pessoa em Situação de Violência Sexual (SAVIS) com atendimento 24h e assegurando aborto previsto em lei.

### **3.7 Cenário Educacional**

O cenário educacional tocantinense está caracterizado por desafios e por um ambiente favorável ao desenvolvimento escolar e à oferta de cursos superior. Nesta seção, será analisado o cenário no que diz respeito à educação básica e à educação superior do estado do Tocantins e do município de Palmas. Inicialmente, se analisam alguns indicadores gerais da educação e, em seguida, a educação básica e seus níveis e a educação superior.

A taxa de escolarização por grupo de idade do município de Palmas (TO) é de 36,1% para o grupo de 0 a 3 anos, de 97,1% de 4 a 5 anos, 100% de 6 a 14 anos e 90% de 15 a 17 anos. Já no estado do Tocantins é de 27,7% para pessoas de 0 a 3 anos, 92,7% de 4 a 5 anos, 99,4% de 6 a 14 anos e de 90,5% de 15 a 17 anos. Quanto à taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, o estado apresenta um índice de 8,9%.

Os dados sobre a taxa de escolarização por grupo de idade no município de Palmas (TO) e no estado do Tocantins mostram que, em geral, há um bom acesso à educação básica na região. A taxa de escolarização é alta para as faixas etárias de 4 a 5 anos, 6 a 14 anos e 15 a 17 anos, o que indica que a maioria das crianças e

adolescentes estão matriculados na escola. No entanto, a taxa de escolarização para o grupo de 0 a 3 anos é relativamente baixa, tanto em Palmas como no estado, o que pode indicar a necessidade de políticas públicas voltadas para a educação infantil.

Além disso, apesar de a taxa de analfabetismo no estado do Tocantins estar abaixo da média nacional, o índice de 8,9% para pessoas de 15 anos ou mais de idade ainda é significativo e indica a necessidade de medidas para garantir o acesso à educação básica para essa população. É importante ressaltar que o analfabetismo tem impactos negativos na vida das pessoas, limitando suas oportunidades de trabalho e de participação na sociedade como um todo.

### 3.7.1 Educação Básica

A tabela 1 apresenta informações sobre as matrículas da educação básica no Tocantins, em relação à sua localização e dependência administrativa das escolas.

Observa-se que a maioria das matrículas está na área urbana, com 88,7% do total, enquanto 11,3% das matrículas são efetivadas nas escolas de área rural.

**Tabela 1.** Matrícula na Educação Básica por Dependência Administrativa - Tocantins – 2022

| Localização         | Dependência  | Matrículas     | %           |
|---------------------|--------------|----------------|-------------|
| Urbana              | Federal      | 3.028          | 0,9         |
|                     | Estadual     | 130.111        | 38,4        |
|                     | Municipal    | 169.692        | 50,1        |
|                     | Privada      | 36.051         | 10,6        |
|                     | <b>Total</b> | <b>338.882</b> | <b>88,7</b> |
| Rural               | Federal      | 816            | 1,9         |
|                     | Estadual     | 14.307         | 33,0        |
|                     | Municipal    | 27.305         | 63,0        |
|                     | Privada      | 917            | 2,1         |
|                     | <b>Total</b> | <b>43.345</b>  | <b>11,3</b> |
| Total de Matrículas |              |                | 382.227     |

Fonte: INEP (2022).

Em relação à dependência administrativa, a maioria das matrículas está em escolas municipais (50,1%), seguida de escolas estaduais (38,4%). As escolas privadas correspondem a 10,6% das matrículas na área urbana e apenas 2,1% na área rural.

As escolas federais possuem uma participação menor, tanto na área urbana (0,9%) quanto na área rural (1,9%).

Esses dados evidenciam a importância do papel do poder público, especialmente dos municípios, na oferta da educação básica no estado do Tocantins, já que a maioria das matrículas está em escolas municipais. Também chama a atenção a disparidade entre as matrículas na área urbana e na área rural, evidenciando a necessidade de políticas públicas específicas para a educação no campo, com o objetivo de ampliar o acesso e a qualidade do ensino oferecido nessas regiões.

A rede municipal de Palmas possui 75 escolas na zona urbana (1 de ensino fundamental, 31 de ensino infantil e 43 de ensino fundamental e infantil) e 5 escolas de ensino infantil e fundamental no campo. Em relação à distribuição geográfica das escolas urbanas, 17 estão na região norte, 22 na região central e 36 na região sul da capital.

Já o estado do Tocantins possui 326 escolas de ensino médio, assim organizadas: 170 de ensino regular, 46 indígenas, 45 de campo, 39 de educação integral, 23 de educação profissional tecnológica e 3 quilombolas.

Quanto às matrículas por etapa e nível de ensino, a tabela 2 apresenta os dados do estado e da capital:

**Tabela 2.** Matrículas na Educação Básica por Etapa e Nível de Ensino – Tocantins e Palmas – 2022

| <b>Etapa</b>       | <b>Nível</b>            | <b>Número de matrículas Tocantins</b> | <b>Número de matrículas Palmas</b> | <b>%</b> |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------|
| Educação Infantil  | Creche                  | 31.245                                | 6.192                              | 19,8     |
|                    | Pré-escola              | 42.750                                | 8.456                              | 19,8     |
|                    | <b>Total</b>            | <b>73.995</b>                         | <b>14.648</b>                      | 19,8     |
| Ensino Fundamental | Anos Iniciais           | 116.146                               | 23.089                             | 19,9     |
|                    | Anos Finais             | 108.247                               | 19.241                             | 17,8     |
|                    | <b>Total</b>            | <b>224.393</b>                        | <b>42.330</b>                      | 18,9     |
| Ensino Médio       | Propedêutico            | 62.921                                | 12.711                             | 20,2     |
|                    | Normal/magistério       | 20                                    | 0                                  | 0,0      |
|                    | Curso técnico integrado | 4.561                                 | 714                                | 15,7     |
|                    | <b>Total</b>            | <b>67.502</b>                         | <b>13.425</b>                      | 19,9     |

|  |                    |                |               |             |
|--|--------------------|----------------|---------------|-------------|
| Educação Profissional<br>Téc. de Nível Médio   | <b>Total</b>       | <b>8.480</b>   | <b>1.901</b>  | 22,4        |
| Educação Profissional<br>Form. Inicial e Cont. | <b>Total</b>       | <b>294</b>     | <b>132</b>    | 44,9        |
| Educação de Jovens e<br>Adultos                | Ensino fundamental | 6.739          | 702           | 10,4        |
|  | Ensino médio       | 5.701          | 1.349         | 23,7        |
|  | <b>Total</b>       | <b>12.440</b>  | <b>2.051</b>  | 16,5        |
| Educação especial                              | Classes comuns     | 14.006         | 2.617         | 18,7        |
|  | Classes exclusivas | 2.538          | 157           | 6,2         |
|  | <b>Total</b>       | <b>16.544</b>  | <b>2.774</b>  | 16,8        |
| <b>Total de Matrícula</b>                      |                    | <b>382.227</b> | <b>73.600</b> | <b>19,3</b> |

Fonte: INEP (2022).

É possível observar que a maioria das matrículas estão concentradas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com um total de 116.146 matrículas no estado e 23.089 matrículas em Palmas. Logo em seguida, tem-se os anos finais do Ensino Fundamental, com 108.247 matrículas no estado e 19.241 matrículas em Palmas. Juntos, esses dois níveis representam mais da metade das matrículas totais no estado.

Na Educação Infantil, que engloba creche e pré-escola, tem-se um total de 73.995 matrículas no estado e 14.648 em Palmas, o que representa cerca de 20% das matrículas totais. O Ensino Médio apresenta um total de 67.502 matrículas no estado e 13.425 em Palmas, sendo que a maioria das matrículas está no Propedêutico, com 62.921 no estado e 12.711 em Palmas.

Além disso, há um número significativo de matrículas na Educação de Jovens e Adultos (EJA), que totaliza 12.440 no estado e 2.051 em Palmas. A Educação Profissional Técnica de Nível Médio e a Formação Inicial e Continuada também apresentam menos matrículas.

Em relação à cidade de Palmas, pode-se observar que as matrículas estão distribuídas de forma relativamente equilibrada entre as diferentes etapas e níveis educacionais, com um destaque para as matrículas nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil.

Importantes observar que o número de matrículas da Educação Básica é composto pela soma das seguintes Etapas de Ensino: Total da Educação Infantil, Total do Ensino Fundamental, Total do Ensino Médio, Curso Técnico Concomitante, Curso Técnico Subsequente, Curso FIC Concomitante e Total da Educação de Jovens e Adultos.

Para melhor analisar o cenário da educação básica no estado, a tabela 3 apresenta alguns indicadores educacionais do Tocantins por etapa de ensino, que podem ajudar a entender o desempenho da educação no estado:

**Tabela 3.** Indicadores Educacionais da Educação Básica - Tocantins – 2022

| <b>Indicador</b>            | <b>Educação infantil</b> | <b>Ensino Fundamental I</b> | <b>Ensino Fundamental II</b> | <b>Ensino Médio</b> |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------|
| Taxa de aprovação           | -                        | 98,6                        | 97,1                         | 93,7                |
| Taxa de reprovação          | -                        | 1,3                         | 1,7                          | 3,0                 |
| Taxa de abandono            | -                        | 0,1                         | 1,2                          | 3,3                 |
| Distorção idade-série       | -                        | 5,1                         | 17,6                         | 22,5                |
| Docentes com curso superior | 78                       | 86,4                        | 91,3                         | 96,6                |
| Média de horas-aula diária  | 5,2                      | 4,8                         | 5,0                          | 5,4                 |
| Média de alunos por turma   | 18,2                     | 20,4                        | 24,4                         | 24,3                |
| IDEB 2021                   | -                        | 5,3                         | 4,9                          | 4,2                 |

Fonte: INEP (2022).

Analisando os indicadores, observa-se:

- **Taxas de rendimento:** O ensino fundamental I (anos iniciais) apresenta uma taxa de aprovação alta, de 98,6%, enquanto que a taxa de aprovação no ensino médio é de 93,7%. Já no ensino fundamental II (anos finais), a taxa de aprovação é de 97,1%. Isso indica que a maioria dos alunos está conseguindo acompanhar o ritmo das aulas e ser aprovada. Consequentemente, o índice de reprovação no Tocantins é relativamente baixo, mas ainda existe uma porcentagem de alunos que precisam repetir o ano. A taxa de reprovação é maior no ensino médio (3,0%) e menor no ensino fundamental I (1,3%).
- **Taxa de abandono:** a taxa de abandono é um problema maior no ensino médio (3,3%), seguido do ensino fundamental II (1,2%). Isso pode indicar que os alunos têm mais dificuldades em se manter na escola à medida que

avancam nos estudos.

- ***Distorção idade-série:*** a distorção idade-série é um indicador que mede a proporção de alunos que estão em uma série diferente daquela correspondente à sua idade. No Tocantins, a distorção é maior no ensino médio (22,5%), seguida do ensino fundamental II (17,6%). Isso significa que muitos alunos estão fora da faixa etária adequada para sua série, o que pode ser um indicador de dificuldades de aprendizagem ou evasão escolar.
- ***Docentes com curso superior:*** o Tocantins apresenta um bom índice de docentes com curso superior em todas as etapas de ensino, o que é um indicador positivo da qualidade do corpo docente.
- ***Média de horas-aula diária:*** a média de horas-aula diária é razoável em todas as etapas de ensino, variando de 4,8 a 5,4 horas-aula por dia.
- ***Média de alunos por turma:*** a média de alunos por turma é relativamente alta em todas as etapas de ensino, o que pode dificultar o trabalho do professor e a atenção individualizada aos alunos. A média mais baixa é no ensino infantil (18,2 alunos por turma), enquanto que a mais alta é no ensino fundamental II (24,4 alunos por turma).
- ***IDEB 2021:*** o IDEB de 2021 para o Tocantins foi de 4,2, enquanto que para o Ensino Fundamental I (anos iniciais) foi de 5,3 e para o Ensino Fundamental II (anos finais) foi de 4,9.

Em conclusão, apesar dos desafios a serem enfrentados, há avanços significativos no cenário educacional do Tocantins e é necessário continuar investindo na formação de docentes e na melhoria da qualidade do ensino para que mais alunos possam se beneficiar de uma educação de qualidade no estado. É importante destacar que a maioria dos docentes possui formação superior e há uma média de horas-aula diária satisfatória.

A seguir, analisa-se o cenário da educação superior.

### **3.7.2 Educação Superior**

O Tocantins possui 24 instituições de ensino superior com sede administrativa/reitoria no estado, das quais 12 estão sediadas na capital Palmas,

conforme dados da tabela 4 abaixo. A maior parte das instituições (19 IES) ofertam cursos de ensino superior na rede privada.

O estado possui 3 universidades: Universidade Federal do Tocantins, federal; Universidade Estadual do Tocantins, estadual; e Universidade de Gurupi, municipal. Dois dos três Centro Universitários estão na capital, dentre os quais o UniCatólica. A tabela 4 detalha o número de instituições no estado e na capital por dependência administrativa e organização acadêmica.

**Tabela 4.** Total de Instituições de Ensino Superior no Tocantins e Palmas por organização acadêmica e dependência administrativa (2022)

|                            |              | <b>Tocantins</b> | <b>Palmas</b> | <b>%</b>    |
|----------------------------|--------------|------------------|---------------|-------------|
| Dependência Administrativa | Federal      | 2                | 2             | 100%        |
|                            | Estadual     | 1                | 1             | 100%        |
|                            | Municipal    | 2                | 0             | 0%          |
|                            | Privada      | 19               | 9             | 47%         |
|                            | <b>Total</b> | <b>24</b>        | <b>12</b>     | <b>50%</b>  |
| Universidade               | Federal      | 1                | 1             | 100%        |
|                            | Estadual     | 1                | 1             | 100%        |
|                            | Municipal    | 1                | -             | -           |
|                            | Privada      | -                | -             | -           |
|                            | <b>Total</b> | <b>3</b>         | <b>2</b>      | <b>67%</b>  |
| Centro Universitário       | Federal      | -                | -             | -           |
|                            | Estadual     | -                | -             | -           |
|                            | Municipal    | -                | -             | -           |
|                            | Privada      | 3                | 2             | 67%         |
|                            | <b>Total</b> | <b>3</b>         | <b>2</b>      | <b>67%</b>  |
| Faculdade                  | Federal      | -                | -             | -           |
|                            | Estadual     | -                | -             | -           |
|                            | Municipal    | 1                | -             | -           |
|                            | Privada      | 16               | 7             | 44%         |
|                            | <b>Total</b> | <b>17</b>        | <b>7</b>      | <b>41%</b>  |
| Instituto Federal          | <b>Total</b> | <b>1</b>         | <b>1</b>      | <b>100%</b> |

Fonte: INEP (2022).

Os dados da tabela 4 incluem Instituições de Ensino Superior que ofertam cursos de graduação e sequencial de formação específica, presenciais e/ou a distância. O número de Instituições de Ensino Superior considera somente as instituições com sede administrativa/reitoria na respectiva no Tocantins e/ou Palmas.

A tabela 5 apresenta dados gerais para os cursos de graduação ofertados no Tocantins e em Palmas, segundo dados do Censo da Educação Superior 2022.

**Tabela 5.** Dados gerais dos Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica ofertados no Tocantins e Palmas (2022)

| <b>Dados</b>  | <b>Tocantins</b> | <b>Palmas</b> | <b>%</b> |
|---|------------------|---------------|----------|
| Número de Cursos                                    | 279              | 115           | 41,2     |
| Vagas Oferecidas                                    | 31.486           | 15.856        | 50,4     |
| Candidatos Inscritos                                | 92.645           | 44.003        | 47,5     |
| Ingressantes  | 10.958           | 4.805         | 43,8     |
| Matrículas  | 46.816           | 19.563        | 41,8     |
| Concluintes   | 5.802            | 2.125         | 36,6     |
| Matrículas Trancadas                                | 5.319            | 2.990         | 56,2     |
| Matrículas Desvinculadas                            | 6.926            | 4.106         | 59,3     |
| Alunos Transferidos para outros cursos na mesma IES | 132              | 68            | 51,5     |
| Alunos Falecidos                                    | 11               | 4             | 36,4     |

Fonte:INEP (2022).

Este conjunto de permite analisar os cursos de graduação ofertados no Tocantins e em Palmas em relação ao número de vagas oferecidas, candidatos inscritos, ingressantes, matrículas, concluintes, matrículas trancadas, matrículas desvinculadas, alunos transferidos para outros cursos na mesma instituição e alunos falecidos.

Ao comparar os dados de educação superior entre o estado do Tocantins e a cidade de Palmas, podemos observar que a capital possui uma oferta maior de cursos e vagas, com 115 cursos e 15.856 vagas oferecidas, enquanto o estado possui 279 cursos e 31.486 vagas. No entanto, o número de candidatos inscritos em Palmas é significativamente menor do que o do estado como um todo, com 44.003 inscritos na capital e 92.645 em todo o estado.

Quanto aos indicadores de desempenho, Palmas apresenta um número menor de ingressantes e matrículas em relação ao estado, assim como de concluintes. Em relação a casos de trancamento e desvinculação de matrículas, Palmas também apresenta números menores em comparação com o estado como um todo. No entanto, o número de alunos transferidos para outros cursos na mesma IES e de alunos falecidos é maior na cidade de Palmas em relação ao estado.

Retomando o número de vagas, foram oferecidas 31.486 vagas para os candidatos inscritos, que totalizaram 92.645 pessoas. O número de ingressantes foi de 10.958, o que significa que cerca de 11,8% dos candidatos foram efetivamente matriculados. Ao longo do período em análise, há registro de um total de 46.816 matrículas. O número de concluintes foi de 5.802, o que sugere uma taxa de conclusão de aproximadamente 12,4%. Além disso, houve 5.319 matrículas trancadas e 6.926 matrículas desvinculadas.

Esses dados apontam para a necessidade de medidas que possam atrair mais candidatos para os cursos oferecidos em Palmas, bem como de ações para melhorar o desempenho dos alunos, de forma a aumentar a taxa de ingressantes, matrículas e concluintes na cidade.

Em relação às áreas de ofertas dos cursos, a Tabela 6 apresenta esses dados para o estado e para a capital:

**Tabela 6.** Cursos ofertados no Tocantins e em Palmas, considerando a sede administrativa/reitoria (2022)

| Curso                   | Total de cursos - Tocantins | Total de vagas - Tocantins | Total de cursos - Palmas | %      | Total de vagas - Palmas | %      |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------|-------------------------|--------|
| Administração           | 17                          | 2.665                      | 6                        | 35,3%  | 1.896                   | 71,1%  |
| Agronegócio             | 4                           | 270                        | 1                        | 25,0%  | -                       | -      |
| Agronomia               | 13                          | 1.261                      | 4                        | 30,8%  | 564                     | 44,7%  |
| Alimentos               | 1                           | 90                         | -                        | -      | -                       | -      |
| Arquitetura e urbanismo | 6                           | 471                        | 5                        | 83,3%  | 461                     | 97,9%  |
| Biologia                | 1                           | 35                         | -                        | -      | -                       | -      |
| Biologia                | 5                           | 209                        | -                        | -      | -                       | -      |
| Biomedicina             | 4                           | 480                        | 3                        | 75,0%  | 430                     | 89,6%  |
| Ciência da computação   | 3                           | 392                        | 3                        | 100,0% | 392                     | 100,0% |
| Ciências sociais        | 1                           | 40                         | -                        | -      | -                       | -      |
| Ciências sociais        | 1                           | 40                         | -                        | -      | -                       | -      |
| Computação              | 5                           | 156                        | -                        | -      | -                       | -      |
| Ciências Contábeis      | 13                          | 2.215                      | 6                        | 46,2%  | 1.463                   | 66,0%  |
| Direito                 | 21                          | 4.670                      | 8                        | 38,1%  | 2.446                   | 52,4%  |
| Economia                | 1                           | 83                         | 1                        | 100,0% | 83                      | 100,0% |
| Educação do campo       | 2                           | 80                         | -                        | -      | -                       | -      |
| Educação física         | 3                           | 470                        | 2                        | 66,7%  | 310                     | 66,0%  |
| Educação física         | 8                           | 430                        | 3                        | 37,5%  | 142                     | 33,0%  |
| Enfermagem              | 12                          | 1.695                      | 5                        | 41,7%  | 482                     | 28,4%  |
| Engenharia ambiental    | 1                           | 86                         | 1                        | 100,0% | 86                      | 100,0% |

|                                    |    |       |   |        |     |         |
|------------------------------------|----|-------|---|--------|-----|---------|
| Engenharia ambiental e sanitária   | 1  | 14    | 1 | 100,0% | 14  | 100,0%  |
| Engenharia civil                   | 12 | 1.258 | 7 | 58,3%  | 765 | 60,8%   |
| Engenharia de alimentos            | 1  | 80    | 1 | 100,0% | 80  | 100,0%  |
| Engenharia de Bioprocessos         | 1  | 80    | - | -      | -   | -       |
| Engenharia de minas                | 1  | 0     | 1 | 100,0% | -   | -       |
| Engenharia de produção             | 2  | 84    | 1 | 50,0%  | 60  | 71,4%   |
| Engenharia de software             | 2  | 270   | 2 | 100,0% | 270 | 100,0%  |
| Engenharia elétrica                | 4  | 299   | 3 | 75,0%  | 209 | 69,9%   |
| Engenharia florestal               | 1  | 80    | - | -      | -   | -       |
| Estética e cosmética               | 5  | 757   | 3 | 60,0%  | 430 | 56,8%   |
| Farmácia                           | 5  | 651   | 3 | 60,0%  | 385 | 59,1%   |
| Filosofia                          | 1  | 82    | 1 | 100,0% | 82  | 100,0%  |
| Física                             | 2  | 102   | 1 | 50,0%  | 42  | 41,2%   |
| Fisioterapia                       | 5  | 647   | 3 | 60,0%  | 410 | 63,4%   |
| Geografia                          | 1  | 80    | - | -      | -   | -       |
| Geografia                          | 2  | 133   | - | -      | -   | -       |
| Gestão da produção                 | 1  | 74    | - | -      | -   | -       |
| Gestão da tecnologia da informação | 1  | 0     | - | -      | -   | -       |
| Gestão de cooperativas             | 1  | 0     | - | -      | -   | -       |
| Gestão de pessoas                  | 1  | 100   | 1 | 100,0% | 100 | 100,0%  |
| Gestão financeira                  | 1  | 101   | - | -      | -   | -       |
| Gestão hospitalar                  | 1  | 120   | - | -      | -   | -       |
| Gestão pública                     | 3  | 237   | 2 | 66,7%  | 182 | 76,8%   |
| História                           | 3  | 166   | - | -      | -   | -       |
| Jornalismo                         | 2  | 192   | 1 | 50,0%  | 82  | 42,7%   |
| Letras inglês                      | 2  | 0     | 1 | 50,0%  | 100 | #DIV/0! |
| Letras língua brasileira de sinais | 1  | 30    | - | -      | -   | -       |
| Letras português espanhol          | 1  | 73    | - | -      | -   | -       |
| Letras português                   | 4  | 151   | 1 | 25,0%  | 41  | 27,2%   |
| Letras português inglês            | 3  | 278   | - | -      | -   | -       |
| Logística                          | 3  | 200   | 1 | 33,3%  | 100 | 50,0%   |
| Manejo da produção agrícola        | 1  | 44    | - | -      | -   | -       |
| Marketing                          | 1  | 100   | 1 | 100,0% | 100 | 100,0%  |
| Matemática                         | 5  | 298   | 2 | 40,0%  | 52  | 17,4%   |
| Medicina                           | 8  | 1.134 | 2 | 25,0%  | 268 | 23,6%   |
| Medicina veterinária               | 4  | 599   | 2 | 50,0%  | 319 | 53,3%   |
| Nutrição                           | 2  | 185   | 2 | 100,0% | 185 | 100,0%  |
| Odontologia                        | 6  | 1.115 | 2 | 33,3%  | 561 | 50,3%   |
| Pedagogia                          | 17 | 1.480 | 4 | 23,5%  | 185 | 12,5%   |
| Psicologia                         | 8  | 1.793 | 3 | 37,5%  | 789 | 44,0%   |
| Publicidade e propaganda           | 1  | 100   | 1 | 100,0% | 100 | 100,0%  |

|                                  |            |               |            |        |               |        |
|----------------------------------|------------|---------------|------------|--------|---------------|--------|
| Química                          | 2          | 140           | -          | -      | -             | -      |
| Química industrial e tecnológica | 1          | 80            | -          | -      | -             | -      |
| Radiologia                       | 2          | 108           | -          | -      | -             | -      |
| Redes de computadores            | 1          | 100           | 1          | 100,0% | 100           | 100,0% |
| Relações internacionais          | 1          | 41            | -          | -      | -             | -      |
| Segurança no trabalho            | 1          | 100           | 1          | 100,0% | 100           | 100,0% |
| Serviço social                   | 3          | 295           | 2          | 66,7%  | 212           | 71,9%  |
| Sistemas de informação           | 9          | 759           | 4          | 44,4%  | 433           | 57,0%  |
| Sistemas para internet           | 1          | 120           | 1          | 100,0% | 120           | 100,0% |
| Teatro                           | 2          | 151           | 1          | 50,0%  | 80            | 53,0%  |
| Turismo                          | 3          | 140           | 1          | 33,3%  | 40            | 28,6%  |
| Zootecnia                        | 4          | 267           | 2          | 50,0%  | 105           | 39,3%  |
| <b>Totais</b>                    | <b>279</b> | <b>31.326</b> | <b>114</b> |        | <b>15.856</b> |        |

INEP (2022).

A maioria dos cursos em Tocantins possui apenas um ou dois cursos oferecidos, indicando uma diversidade de áreas de atuação. Palmas concentra a maior parte das vagas disponíveis especialmente nas áreas de Administração, Ciências Contábeis e Direito. Além disso, pode-se notar que algumas áreas, como Biologia e Geografia, possuem poucos cursos em geral, e que há uma concentração maior de cursos em áreas como Engenharia e Tecnologia da Informação. Em relação à taxa de ocupação das vagas, é possível notar que algumas áreas, como Arquitetura e Urbanismo, possuem uma taxa de ocupação bastante alta em Palmas, enquanto outras áreas, como Medicina, possuem uma taxa mais baixa.

No entanto, é importante lembrar que esses dados podem estar sujeitos a variações ao longo do tempo, e que outros fatores, como a qualidade dos cursos e a empregabilidade dos formados, também devem ser levados em consideração na hora de escolher um curso.

A área da saúde é uma área relevante em Tocantins, com diversos cursos disponíveis. Enfermagem é o curso com mais vagas disponíveis (1.695), seguido por Medicina (1.134) e Fisioterapia (647). Palmas concentra 41,7% das vagas de Enfermagem, 25% das vagas de Medicina e 60% das vagas de Fisioterapia.

Importante observar as seguintes divergências dos dados entre as tabelas 5 e 6: o total de vagas ofertadas nos 279 cursos (diferença de 160 vagas) e o total de cursos ofertados em Palmas (diferença de 1 curso). Os dados foram extraídos nas bases referenciadas e o erro está contido na fonte de tais dados.

## III CONCEPÇÃO DO CURSO

### 3.1 MISSÃO DO CURSO

Esta formação oferece à sociedade egressos aptos a diagnosticar e resolver problemas de diversos contextos de forma eficaz, eficiente e inovadora, comprometidos com os processos de transformação da vida, dos negócios, da comunicação, com o desenvolvimento da técnica e aplicando sua responsabilidade ético-social no meio ao qual esteja inserido.

### 3.2 HISTÓRICO DO CURSO

Em 2012, o Conselho Nacional de Educação incluiu as Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia de Software, às quais foram homologadas pelo Ministério da Educação (MEC) em 2016, integrando o portfólio de cursos do MEC. Com isso, a Engenharia de Software, passou do estado de uma disciplina nos demais cursos de Computação, para ser um curso robusto e consistente que engloba todo o processo de desenvolvimento de software, ferramentas, técnicas e recursos humanos necessários para viabilizar a construção de software adequado e satisfatório para o contexto onde ele precisa ser aplicado.

Portanto, este documento tem por finalidade apresentar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Software, o qual está em conformidade com a Resolução Nº 5, de 16 de novembro de 2016. Este curso está vinculado ao Centro Politécnico, assim como os demais Cursos que o compõem Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia da Produção, Engenharia Civil do Centro Universitário Católica do Tocantins.

Assim, fundamentado nas Diretrizes Curriculares e legislação vigente, o curso de Engenharia de Software teve sua primeira turma iniciada em 2021, com a proposta de uma organização curricular por competência. No entanto, após dois anos de funcionamento do curso, observando as várias entrevistas com os estudantes do curso, primando pela sustentabilidade financeira do curso e as Diretrizes de Graduação do Grupo UBEC, o NDE reformulou o PPC do curso. Esta versão, descrita neste documento, passou a ser vigorada e implantada a partir do primeiro semestre de 2023.

Este PPC considera os objetivos de ensino, pesquisa e extensão estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional(PDI) vigente, através de estratégias que visam aplicar inovação no currículo; melhoria da qualidade e ampliação da eficiência do ensino de graduação, visando a formação integral do estudante; adoção de metodologias ativas de aprendizagem; vivência dos valores institucionais e atendendo ao desenvolvimento de características nexialistas ("àquele que se destaca em um mundo cada vez mais disruptivo") exigidas para profissionais da contemporaneidade. Assim, o Bacharel em Engenharia de software do Centro Universitário Católica do Tocantins terá sua formação também em consonância com os preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais previstas pelo MEC e atendendo aos preceitos institucionais.

### **3.3 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO, IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO PPC**

Os cursos de graduação do UniCatólica são orientados legalmente, em relação aos seus currículos, por diretrizes curriculares nacionais aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE. A partir da Lei 9394/96. As diretrizes curriculares passaram a orientar a construção dos currículos dos cursos. Essas diretrizes se sustentam em alguns princípios norteadores, a saber: o estímulo à prática de estudo independente, o reconhecimento de competências e habilidades adquiridas fora do ambiente escolar, a articulação teoria e prática e a avaliação periódica da aprendizagem, com o uso de instrumentos variados. As DCNs concebem a formação em nível superior como um processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, de acordo com o perfil de um formando adaptável às novas e emergentes demandas.

Coerente com estes princípios, o UniCatólica instituiu suas Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação. Essas diretrizes expressam a concepção de que o curso de graduação se constitui numa etapa inicial da formação em nível superior a ser necessariamente complementada ao longo da vida, de que os tempos escolares devem ser entendidos como aqueles indispensáveis para a formação de base, para a continuidade da aprendizagem da vida profissional, bem como do desenvolvimento progressivo da autonomia intelectual.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Software, foi iniciado em 2019, o qual está em conformidade com a Resolução Nº 5, de 16 de novembro de 2016 construído de maneira coletiva com o NDE, promovendo um diálogo aberto e considerando as vivências e experiências de todos os seus membros, sendo sua primeira versão 2021 implantada considerando uma organização curricular por competência. No entanto, após dois anos de funcionamento do curso, observando as várias entrevistas com os estudantes do curso e primando pela sustentabilidade financeira do curso, o NDE reformulou o PPC do curso. Esta versão, descrita neste documento, será implantada a partir do primeiro semestre de 2023.

Este PPC considera os objetivos de ensino, pesquisa e extensão estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional(PDI) vigente, através de estratégias que visam aplicar inovação no currículo; melhoria da qualidade e ampliação da eficiência do ensino de graduação, visando a formação integral do estudante; adoção de metodologias ativas de aprendizagem; vivência dos valores institucionais e atendendo ao desenvolvimento de características nexialistas ("àquele que se destaca em um mundo cada vez mais disruptivo") exigidas para profissionais da contemporaneidade. Assim, o Bacharel em Engenharia de software do Centro Universitário Católica do Tocantins terá sua formação também em consonância com os preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais previstas pelo MEC e atendendo aos preceitos institucionais.

## IV. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 4.1 CONTEXTO DO CURSO

O mundo vem se configurando a partir do acelerado processo de obtenção e transmissão de informações, exigindo que novos formatos de construção de conhecimento sejam sistematizados, numa racionalização do saber científico, com vistas a um fazer mais coerente com as exigências e demandas de mercado. Nessa rota de aperfeiçoamento e comprometido com os processos de transformação da vida, dos negócios, da comunicação e com o desenvolvimento da técnica, o Curso de Engenharia de Software, do Centro Universitário Católica do Tocantins, se insere nesse movimento, tomando a tecnologia como uma plataforma funcional, potencializando os sistemas e dispositivos eletrônico-digitais, transcendendo os modelos clássicos das operações de mercado, a partir dos processos de formação de seus sujeitos.

Neste contexto, o futuro profissional precisa de uma formação de qualidade para atuar em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de Sistemas de informação aplicadas às organizações, capacitando-os para o desenvolvimento de softwares, a análise de projetos industriais, financeiros e administrativos, o gerenciamento, manutenção e integração de software, a criação e utilização de banco de dados, a implantação de processos, visando à certificação da qualidade no desenvolvimento de software, entre outras inúmeras possibilidades proporcionadas por essa área de competência.

A competência é compreendida como a mobilização de capacidades para a tomada de decisão e realização de ações específicas que caracterizam uma determinada prática profissional, segundo contexto e critérios de excelência. As grandes áreas que se propõe as Competências para a construção do perfil do Bacharel em Engenharia de Software foram definidas no currículo de referência da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) Segundo Zoza (2019), e adaptadas para o currículo do UniCatólica, os quais são:

- a) Processos da Educação e Investigação Científica;
- b) Empreendedorismo e Inovação;

- d) Requisitos, Análise e Design de Software,
- e) Construção e Testes de Software;
- f) Qualidade de Software.

O Projeto político pedagógico, implementado pelo curso de Engenharia de Software, do UniCatólica, baseia-se nas Diretrizes Curriculares (Resolução CNE no 5 de 16/11/2016) deste curso, no Currículo de Referência para curso de Engenharia de Software definido pela SBC (Sociedade Brasileira de Computação) e nos princípios culturais, econômicos e sustentáveis propostos pela política da Instituição, sendo organizado de forma a responder às exigências da sociedade, num processo de formação mais coerente com os sujeitos que buscam formação condizentes com uma cultura arraigada em experiências interativas, interconexões e que possam assumir o papel de protagonista no processo de construção de seu próprio conhecimento.

A proposta deste projeto pedagógico se alicerça num planejamento de formação educacional, norteando os sujeitos sociais, implicados na Instituição, à reflexão e à funcionalidade sobre organização, sintetização e integração das ações que se destinam a intervir e mudar determinada realidade; contribuindo para uma educação cidadã e revelar o tipo de sociedade e de educação que o curso assume nesse Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

Assim, o curso de Engenharia de Software do Centro Universitário Católica do Tocantins, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Computação, está estruturado nos pilares do Ensino, da Pesquisa, da Extensão e é, em grande parte, fundamentado pela Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) adaptada às necessidades institucionais do UniCatólica e do curso.

Para a aplicação das ABP no curso de Engenharia de Software do UniCatólica, seguem-se os seguintes fundamentos: o papel dos professores na aprendizagem baseada em projetos é orientar o projeto dos alunos; os projetos refletem situações que correspondem a prática profissional ou problemas sociais; as tecnologias ou soluções são o resultado de ideias compartilhadas e produções colaborativas entre

os alunos; os estudantes são motivados por questões do mundo real e contribuem com a comunidade por meio de soluções; os estudantes planejam cooperativamente as ações de sua equipe à medida que avançam na solução do problema por meio um plano de ação.

Portanto, o Projeto Pedagógico do Curso atende, juntamente com os princípios, valores e eixos estruturantes do UniCatólica, às especificidades da profissão, da região e do contexto social em que está inserido, pois oportuniza um aprendizado eficaz em que o acadêmico é o protagonista da sua formação.

## **4.2 COERÊNCIA ENTRE PPC E DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO**

O currículo do curso foi organizado visando a atender seu objetivo de desenvolver valores e competências necessárias à integração do egresso na sociedade em que está inserido.

Em consonância com as DCN dos Cursos de Computação, conseqüentemente do Engenharia de Software, Resolução CNE no 5 de 16/11/2016, o Perfil do bacharel a ser graduado visa uma formação generalista e pluralista sobre a produção de conhecimento, que assegure uma postura crítico-reflexiva sobre as teorias e boas práticas geradas no âmbito da Engenharia de Software.

O Curso foi idealizado para atender às demandas de mercado na área de desenvolvimento de softwares, formando profissionais qualificados tecnicamente com os processos e tecnologias de desenvolvimento existentes, bem como na formação de pessoas capazes de olhar a realidade em que vivem, conseguindo identificar problemas e formular soluções. Além disso, promove o desenvolvimento de habilidades atitudinais importantes ao profissional nexalista: trabalho em equipe, pró-atividade, comunicação, criatividade e empreendedorismo.

Para atender com a formação integral do Bacharel em Engenharia de Software, faz-se necessário mudar a concepção curricular de forma a oferecer flexibilidade, integração entre os saberes, simulação da prática e a aplicação do fazer profissional, atendendo assim, as demandas pedagógicas, mercadológicas e de

personalidade de cada discente egresso do Centro Universitário Católica do Tocantins.

Para atender às características da DCN (Diretrizes Curriculares Nacionais) quanto à formação do Bacharel em Engenharia de Software, assim como para propor um curso em sintonia com uma formação integrada, o curso foi estruturado, considerando quatro pilares curriculares principais:

- a) Aulas teóricas: compõem o processo de ensino aprendizagem previsto no planejamento docente para atender aos objetivos e habilidades definidas na unidade curricular em estudo, podendo ser aplicada por meio de estratégias como: aulas expositivas dialogadas, conferências, palestras ou discussões;
- b) Aulas presenciais: compõem o processo de ensino aprendizagem através da aplicação de metodologias ativas ou não com estratégias alinhadas com o mercado de trabalho, integrando os diversos saberes através da discussão realizadas pelos docentes para atender aos objetivos e habilidades previstas nas unidades em estudo. Nestes momentos, o estudante é acompanhado por um docente com a função de facilitador da aprendizagem, partindo a observação da prática profissional.
- c) Prática Profissional Integrada: compreende um conjunto de atividades práticas desenvolvidas pelos discentes sobre a ótica de um problema prático da vivência profissional. Estas atividades são propostas e acompanhadas por um docente e devem ser desenvolvidas em laboratório específico para tal proposição. Esta prática é exercida através das Unidades Extensionistas, os quais devem responder às necessidades da sociedade associando, pesquisa e extensão acadêmica.
- d) Atividade Profissional: compõe as atividades previstas para serem desenvolvidas no Estágio Curricular.
- e) Desenvolvimento de leitura/escrita técnica: considerando a competência de saber comunicar-se em inglês, previstas nas DCN, as atividades propostas ou indicação de leituras em língua inglesa previstas na formação devem contemplar.
- f) Visitas técnicas que possibilitam a observação *in loco* de ambientes tecnológicos.

- g) Participação em atividades extracurriculares, como encontros, exposições, premiações, seminários internos ou externos à instituição, bem como sua organização;
- h) Oficinas e workshops temáticos para o desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais extracurriculares.

Portanto, considerando as funções que um Engenheiro de Software precisa realizar em sua atuação profissional, os eixos de formação da SBC construídos pela Comissão de Estudos em Ensino de Graduação, apresenta o mapeamento das competências necessárias e seus respectivos conteúdos de estudo, conforme contemplados nas Diretrizes, destacados nas Tabelas 5, a qual descreve os eixos de formação do bacharel em Engenharia de Software, e a Tabela 6 que descreve as competências por eixo de formação utilizadas pelo NDE para construção da organização curricular de Curso.

Tabela 5: Eixos de Formação definidos no Currículo de Referência da SBC (ZORZA, 2019).

| 1. EIXO DE FORMAÇÃO: FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO, MATEMÁTICA E PRODUÇÃO  |          |  |
|--|----------|--|
| Competências gerais esperadas para o eixo: Resolver problemas que tenham solução algorítmica, entendendo os limites da computação; conhecer algumas dimensões quantitativas de problemas; entender os fundamentos de várias infraestruturas de softwares; otimizar processos e produtos considerando aspectos econômicos e de qualidade; e também devem entender softwares como sistemas, e as metodologias de engenharia de sistemas. |          |  |
| C.1.1. Resolver problemas que tenham solução algorítmica   | Aplicar  | Algoritmos; Programação; Lógica Matemática; Matemática Discreta; Teoria dos Grafos; Metodologia Científica; Estruturas de Dados                          |
| C.1.2. Conhecer os limites da computação   | Entender | Teoria da Computação; Complexidade Algorítmica.  |
| C.1.3. Conhecer dimensões quantitativas de problemas   | Conhecer | Matemática Discreta; Métodos Quantitativos em Computação; Probabilidade e Estatística; Métodos Quantitativos em Computação; Probabilidade e Estatística. |
| C.1.4. Entender os fundamentos de várias infraestruturas de softwares  | Entender | Organização e Arquitetura de Computadores; Bancos de Dados; Sistemas Operacionais  |
| C.1.6. Entender softwares como sistemas, compostos por outros sistemas e parte de sistemas mais amplos   | Entender | Engenharia Econômica; Engenharia de Produto; Pesquisa Operacional e Otimização; Tomada de Decisão; Confiabilidade de Processos, Produtos e Serviços.     |
| C.1.7. Entender engenharia de sistemas   | Entender | Fundamentos da Engenharia de Sistemas; Modelagem e otimização de sistemas; Validação de Projetos em Engenharia de Sistemas                               |
| 2. EIXO DE FORMAÇÃO: EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO   |          |  |

|   |          |  |
|---|----------|--|
| Competência geral esperada para o eixo: Empreender de forma inovadora, seja dentro de organizações ou criando novas empresas.   |          |  |
| C.2.1. Identificar oportunidades de negócio   | Entender | Empreendedorismo   |
| C.2.2. Criar modelos de negócios, transformando ideias em produtos ou serviços  | Aplicar  | Empreendedorismo; Análise e modelos de negócio; <i>Frameworks</i> para construção de modelos de negócio  |
| C.2.3. Planejar empreendimentos inovadores  | Aplicar  | Empreendedorismo; Planejamento de Negócios   |
| C.2.4. Captar recursos para empreendimentos inovadores  | Entender | Empreendedorismo; Captação de Recursos   |
| C.2.5. Gerir pequenas empresas inovadoras   | Entender | Empreendedorismo; Administração de Pequenas Empresas; Marketing  |
| <b>3. EIXO DE FORMAÇÃO: HABILIDADES E PRÁTICAS PROFISSIONAIS COMPLEMENTARES</b>   |          |  |
| Competência geral esperada para o eixo: Conhecer os direitos e deveres de sua área de atuação, os melhores métodos de ensino, pesquisa e consultoria, saber trabalhar cooperativamente, além de negociar e se comunicar de forma eficaz, inclusive na língua inglesa. |          |  |
| C.3.1. Conhecer os direitos e deveres dos criadores, comercializadores, compradores e usuários de software.   | Conhecer | Noções básicas de Direito; Direito autoral; Registro de software; Propriedade intelectual; Propriedade intelectual   |
| C.3.2. Aplicar métodos de pesquisa em Engenharia de Software  | Aplicar  | Conhecimento científico; Método científico e experimental; Métodos de pesquisa e experimentação em Engenharia de Software; Estudos primários e secundários; Protocolos de pesquisa |
| C.3.3. Entender procedimentos de análise, interpretação e apresentação de resultados de estudos experimentais em Engenharia de Software   | Entender | Estatísticas descritivas; Teste de hipóteses; Análise qualitativa; Relato de estudos experimentais de Engenharia de Software   |
| C.3.4. Aplicar técnicas de comunicação para Engenharia de Software  | Aplicar  | Técnicas de comunicação  |
| C.3.5. Entender técnicas de treinamento em Engenharia de Software   | Entender | Técnicas de treinamento  |
| C.3.6. Conhecer métodos de consultoria em Engenharia de Software  | Conhecer | Técnicas de consultorias   |
| C.3.7. Conhecer técnicas de negociação para Engenharia de Software  | Conhecer | Técnicas de negociação   |
| C.3.8. Saber se comunicar em Inglês   | Aplicar  | Língua inglesa   |
| <b>4. EIXO DE FORMAÇÃO: GERENCIAMENTO E PROCESSO DE SOFTWARE</b>  |          |  |

|   |          |   |
|---|----------|---|
| <p>Competências gerais esperadas para o eixo: Entender, aplicar, criar e melhorar processos envolvidos no desenvolvimento de software, tais como: requisitos, projeto, construção, teste, configuração e qualidade. Estes profissionais também devem ser capazes de gerenciar (planejar, coordenar, medir, monitorar, controlar e relatar) projetos de software, considerando as suas várias dimensões e restrições, que entreguem produtos de software de forma eficaz e eficiente às partes interessadas.</p> |          |   |
| C.4.1. Conhecer os fundamentos da teoria de processos   | Conhecer | Teoria Geral de Processos (modelagem, especificação, análise e controle, adaptação)   |
| C.4.2. Aplicar processos de construção de software  | Aplicar  | Conceito de processo de software; Modelos de processo de software; Representação de processo de software  |
| C.4.3. Aplicar técnicas e procedimentos de manutenção e evolução de software  | Aplicar  | Refatoração; Engenharia reversa; Reengenharia; Análise de Impacto; Manutenção; Depuração  |
| C.4.4. Realizar o gerenciamento de projetos de software   | Aplicar  | Conceitos básicos de gestão de projetos; Alinhamento da TI com o negócio; Formas de gestão; Gerenciamento de escopo, tempo, custo, qualidade, comunicação, riscos, pessoas, aquisição, integração, partes interessadas e valor de negócio; Métricas de produto e de projeto |
| C.4.5. Aplicar técnicas, ferramentas e práticas para gerenciamento do processo da produção, aquisição e evolução de um software   | Aplicar  | Gerenciamento do ciclo de vida de produção; Gerenciamento do fluxo de trabalho; Engenharia de produto; Modelos de ciclo de vida: história e perspectivas; Artefatos de software, papéis, métricas de processo de software.  |
| C.4.6. Entender as estratégias de operações de softwares  | Entender | Ciclo de Valor; Tomada de Decisão; Alinhamento entre estratégia de TI e estratégia de Negócios.   |
| C.4.7. Entender a estrutura dos processos de produção aplicados a software.   | Entender | Competências competitivas; Estrutura do processo de bens (manufatura) e serviços (produtos de software)   |
| C.4.8. Aplicar os conhecimentos adquiridos para o desenvolvimento e evolução de software  | Aplicar  | Práticas de laboratório no desenvolvimento e evolução de software   |
| C.4.9. Revisar o processo geral de Engenharia de Software de forma a garantir segurança   | Aplicar  | Segurança do processo de Engenharia de Software   |
| <b>5. EIXO DE FORMAÇÃO: REQUISITOS, ANÁLISE E DESIGN DE SOFTWARE</b>  |          |   |
| <p>Competências gerais esperadas para o eixo: Realizar a elicitação, análise, especificação e validação de requisitos de software; gerenciar os requisitos durante o ciclo de vida do software; definir o projeto (<i>design</i>) arquitetônico e detalhado de um software para a sua construção.</p>   |          |   |
| C.5.1. Conhecer e analisar as características de domínios de aplicação em diversos contextos  | Conhecer | Técnicas de ideação; Modelagem de processos de negócio  |
| C.5.2. Aplicar técnicas de estruturação das características de domínios de aplicação em diversos contextos  | Aplicar  | Técnicas de especificação; Modelagem; Verificação; Validação; Gerência de Requisitos  |
| C.5.3. Aplicar técnicas e procedimentos de especificação de requisitos  | Aplicar  | Técnicas de elicitação de requisitos; Técnicas de especificação, modelagem, verificação, validação e gerência de requisitos   |

|   |         |  |
|---|---------|--|
| C.5.4. Aplicar técnicas de modelagem de software  | Aplicar | Modelos estáticos; Modelos Funcionais; Modelos Dinâmicos   |
| C.5.5. Aplicar técnicas de análise de modelos de software   | Aplicar | Técnicas de elicitação de requisitos   |
| C.5.7. Aplicar métodos e técnicas para design de software   | Aplicar | Métodos e técnicas de especificação, modelagem, e análise de arquiteturas de software; Normas, linguagens e ferramentas de arquitetura de Software. Métodos e técnicas de especificação e modelagem da interação com usuários  |
| C.5.8. Aplicar teorias, modelos e técnicas para projetar, desenvolver, implementar e documentar soluções de software  | Aplicar | Modelos de processo de software; Aplicação de padrões em Engenharia de Software; Projeto ( <i>design</i> ) de software; Refatoração; Reutilização de software; Técnicas de verificação e análise estática e dinâmica de artefatos de software; Depuração; Manutenção   |
| C.5.9. Especificar as políticas e objetivos de segurança nos requisitos de software   | Aplicar | Segurança em requisitos de software.   |
| <b>6. EIXO DE FORMAÇÃO: CONSTRUÇÃO E TESTE DE SOFTWARE</b>  |         |  |
| Competências gerais esperadas para o eixo: Construir (criar, reusar e/ou integrar) software considerando o projeto ( <i>design</i> ) e o uso de tecnologias e ambientes de desenvolvimento de software. O profissional de Engenharia de Software também deve ser capaz de realizar a avaliação (teste) do produto de software construído. |         |  |
| C.6.1. Aplicar técnicas e procedimentos de desenvolvimento de software  | Aplicar | Princípios de projeto ( <i>design</i> ); Projeto ( <i>design</i> ) de arquitetura de software; Padrões; Reutilização de software; Projeto ( <i>design</i> ) detalhado; Projeto ( <i>design</i> ) de dados; Projeto ( <i>design</i> ) de interface com usuários; Projeto ( <i>design</i> ) de interface com outros sistemas |
| C.6.2. Aplicar técnicas e procedimentos de validação e verificação (estáticos e dinâmicos)  | Aplicar | Técnicas de revisão e análise estática de artefatos de software<br>Técnicas de revisão e análise dinâmica de artefatos de software   |
| C.6.3. Definir o ambiente de construção de software   | Aplicar | Ferramentas e <i>frameworks</i> de desenvolvimento de software<br>Ferramentas e <i>frameworks</i> de gerenciamento de configuração de software   |
| C.6.4. Aplicar tecnologias a serem utilizadas no produto de software  | Aplicar | Técnicas de programação; Paradigmas de programação   |
| C.6.5. Aplicar técnicas de integração de partes de um sistema   | Aplicar | Ambientes de integração; Ferramentas de build  |
| C.6.6. Aplicar técnicas de integração de sistemas heterogêneos  | Aplicar | Interoperabilidade de sistemas; <i>Wrappers</i> ; Software como serviço; Sistemas de Sistemas; Ecossistemas/Plataformas(APIs)  |
| C.6.7. Aplicar os princípios, padrões e boas práticas de desenvolvimento de software  | Aplicar | Princípios de Engenharia de Software; Aplicação de padrões em Engenharia de Software; Melhoria contínua; Aplicação de gestão de conhecimento   |

|   |          |  |
|---|----------|--|
| C.6.8. Conceber e validar os princípios, padrões e boas práticas de desenvolvimento de software   | Aplicar  | Método científico e experimental; Métodos quantitativos, qualitativos e mistos de pesquisa; Teste de hipóteses; Melhoria contínua; Aplicação de gestão de conhecimento |
| C.6.9. Aplicar teorias, modelos e técnicas para verificar soluções de software  | Aplicar  | Técnicas de verificação e análise estática de artefatos de software<br>Técnicas de análise dinâmica de artefatos de software   |
| C.6.10. Programar preventivamente segurança dentro do software  | Aplicar  | Técnicas de programação segura   |
| <b>7. EIXO DE FORMAÇÃO: QUALIDADE DE SOFTWARE</b>   |          |  |
| Competência geral esperada para o eixo: Produzir software de alta qualidade que estejam em conformidade com seus requisitos e satisfaça as necessidades do usuário. A obtenção da qualidade de software envolve modelos e técnicas de qualidade de produto e de processo de software. |          |  |
| C.7.1. Entender quais são os atributos de qualidade do produto de software e sua utilidade  | Entender | Atributos de qualidade de produto de software  |
| C.7.2. Aplicar mecanismos de medição da qualidade do produto de software  | Aplicar  | Métricas de produto de software<br>Técnicas de avaliação de produto  |
| C.7.3. Aplicar técnicas e procedimentos de validação e verificação (estáticos e dinâmicos)  | Aplicar  | Técnicas de revisão e análise estática de artefatos de software  |
| C.7.4. Entender as normas e modelos de Software.  | Entender | Modelos e normas de qualidade de qualidade de produto e processo de produto (nacionais e internacionais)   |
| C.7.5. Aplicar conceitos de qualidade de processo para a definição de um processo de software   | Aplicar  | Modelos e normas de qualidade de processo (nacionais e internacionais)<br>Métricas de processo   |
| C.7.6. Detectar preventivamente falhas de software em sistemas críticos   | Aplicar  | Teste de software  |

Tabela 6: Mapeamento entre Competências da DCN e Eixos de Formação definidos pela SBC (ZORZA, 2019).

| RELAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DOS REFERENCIAIS DE FORMAÇÃO COM AS COMPETÊNCIAS DESCRITAS NAS DCNS  |   |
|--|---|
| Competências e habilidades gerais dos egressos dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura  | Competências dos Referenciais de Formação |
| 1. Identificar problemas que tenham solução algorítmica  | C.1.1                                     |
| 2. Conhecer os limites da computação   | C.1.2                                     |
| 3. Resolver problemas usando ambientes de programação  | Eixo 6                                    |
| 4. Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos | C.1.4, C.1.7, C.3.1                       |

|  |  |
|--|--|
| sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes.   |  |
| 5. Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema  | C.1.3  |
| 6. Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais  | Eixo 3   |
| 7. Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito)  | C.3.3, C.3.4                                     |
| 8. Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação   | C.1.6  |
| 9. Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho   | Eixo 3   |
| 10. Ler textos técnicos na língua inglesa  | C.3.8  |
| 11. Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional   | C.2.1, C.2.2, C.2.3, C.2.4, C.2.5                |
| 12. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender a força que dele pode ser derivada   | Eixo 3   |
| <b>Competências e habilidades dos egressos dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Software</b>   | <b>Competências dos Referenciais de Formação</b> |
| 1. Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe. | C.1.5, C.5.1, C.5.2                              |
| 2. Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software.  | C.4.1, C.4.2, C.4.3, C.4.9, C.5.3, C.6.1, C.6.2  |
| 3. Analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software.  | C.6.3, C.6.4                                     |
| 4. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software.   | C.3.1  |
| 5. Avaliar a qualidade de sistemas de software.  | C.7.1, C.7.2, C.7.3, C.7.6                       |
| 6. Integrar sistemas de software.  | C.6.5, C.6.6                                     |
| 7. Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos.   | C.1.5, C.1.6, C.4.4, C.4.5, C.4.6, C.4.7         |
| 8. Aplicar adequadamente normas técnicas.  | C.7.4, C.7.5                                     |
| 9. Qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos.   | C.3.2, C.3.3                                     |
| 10. Exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa.  | C.3.4, C.3.5, C.3.6, C.3.7, C.4.8                |
| 11. Conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software.  | C.6.7, C.6.8                                     |
| 12. Analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software.  | C.5.4, C.5.5                                     |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 13. Identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras.  | C.2.1, C.2.2, C2.3, C.2.4, C.2.5  |
| 14. Identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas. | C.5.6, C.5.7, C.5.8, C.5.9, C.6.9 |

## 4.3 OBJETIVOS DO CURSO

### ***Geral***

Formar profissionais críticos e reflexivos capazes de atuarem em diferentes contextos por meio do desenvolvimento de competências necessárias ao mercado de softwares, atuando em processos de Educação e Investigação Científica aplicadas à Engenharia de Software; Empreendedorismo e Inovação em negócios; Requisitos, Análise e Design de Software; Construção e Testes de Software e Qualidade de Software.

### ***Específicos***

Os objetivos específicos da formação em Engenharia de Software, em acordo com as premissas curriculares, pedagógicas e metodológica do curso, propicia a:

- preparação de profissionais para atuarem como agentes de transformação através de tecnologias adequados ao contexto da organização ou da sociedade em que vive. Para isso requer o desenvolvimento de capacidades para todos os níveis dos perfis de competência definidos neste Projeto Pedagógico a serem desenvolvidos no curso;
- Realizar o diagnóstico e avaliação de problemas com soluções algorítmicas, alinhados ao contexto do cenário e processo de construção de software, considerando as características das situações e dos problemas específicos com os quais se depara;
- Desenvolver profissionais para atuar como líder de projetos no processo da concepção de um software, gerenciando projetos e equipes alto desempenho;
- Identificar, definir e formular questões de investigação científica no campo da Engenharia de Software, vinculando-as a decisões metodológicas quanto à escolha, coleta, e análise de dados em projetos de pesquisa.

- Utilizar ferramentas, métodos e técnicas apropriadas para a concepção de software de qualidade coerente de forma coerente com referenciais teóricos e características do problema-alvo que se propõe a resolver;

## 4.4 PERFIL DO EGRESSO

Em consonância com as DCN do curso dos Curso de Computação, CNE/CES 05/2016, especificamente quanto ao perfil do curso de Engenharia de Software, o qual visa uma formação sólida desenvolvidas nos eixos Educação e Investigação Científica aplicadas à Engenharia de Software; Empreendedorismo e Inovação em negócios; Requisitos, Análise e Design de Software; Construção e Testes de Software e Qualidade de Software, permitindo ao egresso ser um profissional apto para:

- Criar sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;
- Criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- Entender contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade;
- Compreender os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;
- Reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Portanto, o perfil do egresso do curso de Engenharia de Software, como deve ser, está em consonância com os documentos norteadores:

1. Diretrizes do Instrumento de avaliação do INEP;
2. RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia de Software;

3. Plano de Desenvolvimento Institucional do UniCatólica - PDI 2019 a 2023;
4. Planejamento Estratégico do UniCatólica.

#### **4.4.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Coerente com as diretrizes do UniCatólica, estamos sempre preocupados em criar ações que contemplem uma formação integral do estudante, para que este consiga se desenvolver em sociedade e se autodesenvolver com todos os elementos importantes e necessários nesta jornada, sempre com uma preocupação interdisciplinar e Interprofissional, que possa atender as competências e habilidades.

São apresentadas na DCN para os cursos de Computação, as habilidades e competências comuns para o egresso deste curso:

- I. identificar problemas que tenham solução algorítmica;
- II. conhecer os limites da computação;
- III. resolver problemas usando ambientes de programação;
- IV. tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
- V. compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;
- VI. gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- VII. preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito); de trabalho;
- VIII. avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
- IX. adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes
- X. ler textos técnicos na língua inglesa;
- XI. empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
- XII. ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

São habilidades e competências específicas para o Bacharel em Engenharia de Software, segundo as DCN dos cursos de Computação:

- I. Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;
- II. Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;
- III. Analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;
- IV. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;
- V. Avaliar a qualidade de sistemas de software;
- VI. Integrar sistemas de software;
- VII. Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
- VIII. Aplicar adequadamente normas técnicas;
- IX. Qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos;
- X. Exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;
- XI. Conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
- XII. Analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
- XIII. Identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;
- XIV. Identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

#### **4.4.2 Campos de Atuação**

Formar profissionais críticos e reflexivos capazes de atuarem em diferentes contextos por meio do desenvolvimento de competências necessárias ao mercado

de softwares, atuando em processos de Computação; Empreendedorismo e Inovação em negócios; Requisitos, Análise e Design de Software; Construção e Testes de Software e Qualidade de Software.

Desta forma, o Bacharel em Engenharia de Software formado no UniCatólica poderá atuar em diversas áreas e ainda poderá criar seu próprio empreendimento, atuando como sócio ou gestor. Seu campo de aplicação é amplo podendo atuar em Empresas em geral (fábrica de software, indústria, comércio e serviço), Organizações não-governamentais, órgãos Públicos, Institutos e Centros de pesquisa e em Instituições de ensino, dentre outros.

Em resumo, o UniCatólica, por meio do seu curso de seu Bacharelado em Engenharia de Software, busca disponibilizar as condições para uma formação de qualidade, adequada às características locais e regionais do mercado de trabalho e comprometida com o caráter ético e responsável de conduta profissional e cidadã, além de inserir no perfil do egresso, regularmente, novas demandas do mundo profissional.

### **4.4.3 Diferenciais competitivos do curso**

O curso de Engenharia de Software do Centro Universitário Católica do Tocantins oferta a seus discentes elementos inovadores, como:

- O currículo que promove a prática profissional promovendo a utilização de metodologias utilizadas no mercado de trabalho, além de estimular a autonomia e aprendizagem crítico-reflexiva através do uso de utiliza metodologias ativas de aprendizagem em toda a sua extensão;
- O Estágio Supervisionado é desenvolvido no último ano curso, permitindo ao discentes a dedicação exclusiva à realização do Estágio, sem competir atenção com outra Unidade Curricular, podendo executá-lo na localidade de Palmas, no Tocantins, em qualquer localidade do país ou fora dele através de Programa Institucional de Internacionalização.
- Fábrica de Desenvolvimento de Software para a construção de soluções computacionais para demandas internas e externas;
- Realização de Práticas Profissionais através de problemas do contexto real através das unidades extensionistas, as quais compreendem diagnóstico de

problemas em um contexto real, proposição e desenvolvimento de soluções propiciando a transformação do meio ao qual esteja inserido.

- Modelo de curso híbrido, utilizando o melhor das atividades educacionais em momentos presenciais e de ferramentas computacionais que favoreçam uma aprendizagem contínua e autônoma;
- Avaliação Formativa e Somativa, com construção sistemática e acompanhada pelos professores dos Planos de Melhorias, com adoção de Portfólio de Aprendizagem.

#### **4.4.5 Internacionalização**

Em 2018 iniciou-se o projeto de implantação definitivo da internacionalização através de ações específicas no panorama internacional. Ressalta-se também os intercâmbios realizados antes deste período.

O alinhamento das ações, programas, eventos e protocolos da Internacionalização é realizado com todos os setores acadêmicos e administrativos do UniCatólica, evidenciando os departamentos de: Marketing, Secretaria-Geral e Jurídico, Pastoral e as Coordenações de curso.

A internacionalização está diretamente ligada ao setor diretivo da instituição.

As ações e programas da Internacionalização do UniCatólica priorizará a efetividade e excelência de resultados para alcançar as metas relacionadas no item 2. A mobilidade acadêmica existente será impulsionada a partir do segundo semestre de 2019 e, as três unidades de desenvolvimento (Mobilidade Acadêmica, Cooperação Internacional e Qualificação Institucional) gerenciarão as ações relacionadas a seguir:

✓ Intercâmbio: discente, docente e aos colaboradores do UniCatólica e instituições estrangeiras conveniadas, através do Programa de Intercâmbio Universitário – PARTIU. Cada intercambista ativo no programa deverá produzir dois portfólios básicos com padrão institucional. Ao finalizar o período de intercâmbio, o primeiro portfólio será protocolado à Internacionalização e o segundo obrigatoriamente à Coordenação do curso.

- ✓ Cooperação internacional: no ensino, pesquisa e extensão, evidenciando também os termos de cooperação técnica;
- ✓ Qualificação docente: a competência do ambiente acadêmico pelos professores, formação e projetos que visem o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem aos alunos estrangeiros;
- ✓ Ensino colaborativo internacional: inclusão de políticas e práticas de tecnologias à educação especial. Neste quesito o curso de Engenharia de Software, em conjunto com o setor de Internacionalização viabilizando oportunidades de realização de imersão em editais de seleção para visitas técnicas ou cursos de inglês.
- ✓ Efetivação do aluno bilíngue da Católica: inclusão de segunda língua em salas de aula através do intercâmbio docente e pelo programa ABC – Aluno Bilíngue da Católica;
- ✓ Proficiência internacional: inclusão das proficiências internacionais oficiais DELE, TOFFL e IETLS na Católica do Tocantins atendendo o público interno e externo;
- ✓ Qualificação institucional: acreditação institucional e inserção da Católica do Tocantins no cenário internacional.

Novos convênios serão firmados desde então com universidades estrangeiras, priorizando as congregações que fazem parte da UBEC.

As Instituições estrangeiras são eleitas a partir de rankings internacionais em excelência na área do ensino, pesquisa e extensão, bem como a oferta de cursos equivalentes aos ofertados pela Católica. Estes programas do ensino superior poderão ser *latu e strictu sensu*.

#### **4.4.6 Certificações Intermediárias**

O Curso de Engenharia de Software do UniCatólica se preocupa com a formação de um profissional com visão sistêmica em seu campo de atuação e que tenha um excelente conhecimento generalista. A organização curricular foi projetada pensando principalmente na importância desse conhecimento plural que o mercado

exige e nesse espírito reflexivo, inovador e empreendedor, onde o futuro egresso pode encontrar novos caminhos para sua carreira e até mesmo direcionar o seu próprio negócio. O Currículo do curso e toda sua estrutura, possibilita devido a coesão de conteúdos e seu agrupamento, certificações intermediárias ao longo do itinerário formativo, possibilitando até 7 certificações, conforme apresentado na Estrutura Curricular.

Os percursos formativos levarão em consideração as ocupações previstas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho. As certificações intermediárias do Curso de Engenharia de Software estão de acordo com o que foi estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos.

As certificações intermediárias são importantes e podem ser consideradas um diferencial para o curso, pois servirão para um posicionamento de destaque do estudante no mercado de trabalho bem antes de conquistar o grau de bacharel, oferecendo a possibilidade ao futuro profissional de certificações durante a sua carreira acadêmica, valoriza e empodera o conhecimento que já pode ser entregue ao mercado.

Cada uma destas certificações será emitida assim que o estudante completar com êxito, ou seja, espera-se que o mesmo desenvolva todas as competências e habilidades de cada componente curricular, conforme listagem a seguir:

| ITINERÁRIO FORMATIVO   | CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA VINCULADA |
|--|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos e Linguagens de Programação</li> <li>• Matemática Discreta</li> <li>• Arquitetura e Organização de Computadores</li> <li>• Práticas Profissionais em Ética e Legislação em Engenharia de Software</li> <li>• Lógica</li> </ul> | Programador Jr                       |
| Disciplinas do <b>Programador Jr</b> acrescidas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia de Software I</li> <li>• Sistemas de Banco de Dados I</li> <li>• Relações Princípios e Valores</li> <li>• Práticas Profissionais em Construção de Software</li> </ul>      | Analista de Requisitos de Software   |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguagens, Autômatos e Computação</li> </ul>  |                                    |
| <p>Disciplinas do <b>Analista de Requisitos de Software</b> acrescidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Processos de Negócios</li> <li>• Estrutura de Dados</li> <li>• Engenharia de Software II</li> <li>• Estatística Aplicada a Engenharia de Software</li> <li>• Unidade Extensionista Mapeamento de Processos Organizacionais</li> </ul>                          | Analista de Modelagem de Processos |
| <p>Disciplinas do <b>Analista de Modelagem de Processos</b> acrescidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação Orientada a Objetos</li> <li>• Redes de Computadores</li> <li>• Soluções para Internet</li> <li>• Sistemas de Banco de Dados II</li> <li>• Empreendedorismo e Sustentabilidade</li> </ul>   | Desenvolvedor de Soluções Web      |
| <p>Disciplinas do <b>Desenvolvedor de Soluções Web</b> acrescidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Operacional e Teoria dos Jogos</li> <li>• Inteligência Artificial</li> <li>• Soluções para IoT</li> <li>• Unidade Extensionista em Soluções para Internet</li> <li>• Práticas Profissionais em Engenharia Econômica</li> <li>• Soluções Dispositivos Móveis II</li> </ul> | Analista de Soluções Digitais      |
| <p>Disciplinas do <b>Analista de Soluções Digitais</b> acrescidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia do Conhecimento</li> <li>• Práticas Profissionais em Big Data</li> <li>• Design de Melhoria de Software</li> <li>• Práticas Profissionais em Devops e Cloud Computing.</li> <li>• Cooperação: Humanismo Solidário, Redes e Comunidades.</li> </ul>                      | Analista de Qualidade de Software  |
| <p>Disciplinas do <b>Analista de Qualidade de Software</b> acrescidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optativa I</li> </ul>  | Analista de Negócios               |

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologias Aplicadas de Gestão de Negócios</li></ul> |  |
|---|--|

O processo de reconhecimento das certificações destina-se especificamente a estudantes matriculados no curso de Engenharia de Software e que obtiveram aprovação em todas as Unidades Curriculares da Certificação que pretende obter.

De acordo com o Regulamento de Certificações Intermediárias, a Certificação não é automática, devendo o estudante fazer formalmente a solicitação e desenvolver, com êxito, a consigna previamente estabelecida no PPC do curso base da certificação.

O Parágrafo 2º do Art 2º do Regulamento cita que o estudante pode solicitar quantas certificações queira, do seu curso ou de outro curso da Instituição, desde que atenda os requisitos definidos no PPC do curso base da certificação.

As certificações intermediárias são importantes e podem ser consideradas um diferencial para o curso, pois servirão para um posicionamento de destaque do estudante no mercado de trabalho bem antes de conquistar o grau de bacharel.

Cada uma destas certificações será emitida assim que o estudante completar com êxito as disciplinas equivalentes. O Regulamento de Certificações Intermediárias traz o requisito para essas definições em seu artigo 4º:

- I) As competências a serem comprovadas estarão atreladas a domínios que poderão ser desenvolvidos no itinerário de formação superior, por meio das unidades curriculares do curso ou nas experiências que extrapolam as formalidades acadêmicas e estejam relacionadas ao curso, sendo assim denominadas:
- II) Certificação Intermediária Vinculada (CIV), quando estiver condicionada à conclusão uma ou mais unidades curriculares, sendo exclusiva aos estudantes matriculados no curso base;

Certificação Intermediária Livre (CIL), quando não estiver condicionada à conclusão de unidade curricular, sendo aberta aos estudantes matriculados no UniCatólica.

Ao final de cada ciclo formativo, os estudantes receberão as certificações equivalentes mediante registro de protocolo no Centro Integrado de Atendimento (C.I.A), conforme determina as regras estabelecidas na Resolução CONSEPE No. 1 de 16 de março de 2021.

Desta forma, esta certificação propiciará o reconhecimento e/ou crescimento profissional na organização em que estão empregados ou mesmo uma inserção no mercado de trabalho de modo mais rápido, pois com os conhecimentos e habilidades ele vai poder auxiliar pequenos negócios na comunidade local, orientar pessoas físicas e oferecer consultorias na área específica de seu itinerário de formação.

## **4.5 ESTRUTURA CURRICULAR E CONTEÚDOS CURRICULARES**

### **4.5.1 Organização curricular**

Os conteúdos foram selecionados tendo em vista o perfil do egresso e as competências a serem desenvolvidas, observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais. E ainda observados alguns critérios gerais, entre os quais cabe destacar:

**Relevância social** com vistas a atender às necessidades e condições locais e regionais, guardando-se sua inserção no contexto nacional e internacional, bem como considerando as expectativas dos diferentes segmentos sociais no que se refere à atuação dos profissionais da área;

**Atualidade** caracterizada pela incorporação de novos conhecimentos produzidos e pela releitura sistemática dos disponíveis, com referência a padrões locais, regionais, nacionais e internacionais do avanço científico-tecnológico e à universalidade do conhecimento;

**Potencialidade** para o desenvolvimento intelectual autônomo dos alunos, permitindo-lhes lidar com mudanças e diversidades tecnológicas, econômicas e

culturais, e a busca, avaliação e seleção crítica de novas informações em diversificadas fontes;

**Interdisciplinaridade** no desenvolvimento dos conteúdos, possibilitando a abordagem do objeto de estudo sob diversos olhares, incluindo a perspectiva da análise teórica, de questões contemporâneas bem como da dimensão sociocultural;

**Conteúdos estruturantes** dos diferentes campos de conhecimento, com maiores possibilidades de integração horizontal entre as diferentes áreas de estudos e integração vertical, passíveis de organizar a aprendizagem do acadêmico em níveis crescentes de complexidade.

**A cultura**, os interesses e as características dos discentes são critérios centrais a serem considerados na seleção e na organização dos conteúdos, bem como dos princípios metodológicos.

O Curso de Engenharia de Software que é ministrado pelo Unicatólica constitui-se de uma estrutura curricular edificada a partir das Diretrizes Curriculares estabelecidas pela Resolução CNE/CES nº. RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016 contando com a carga horária de 3200 horas, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 02 de 18 de junho de 2007, com regime de oferta semestral, com duração mínima de 4 anos anos, contemplando núcleos interligados de formação e respectivas cargas horárias.

## 4.5.2 Matriz Curricular

Os cursos de graduação do UniCatólica são orientados legalmente, em relação aos seus currículos, por diretrizes curriculares nacionais aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE. A partir da Lei 9394/96, as diretrizes curriculares passaram a orientar a construção dos currículos dos cursos. Essas diretrizes se sustentam em alguns princípios norteadores, a saber: o estímulo à prática de estudo independente, o reconhecimento de competências e habilidades adquiridas fora do ambiente escolar, a articulação teoria e prática e a avaliação periódica da aprendizagem, com o uso de instrumentos variados. As DCNs e o Catálogo

Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia concebem a formação em nível superior como um processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, de acordo com o perfil de um formando adaptável às novas e emergentes demandas.

A organização curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software está em consonância com a missão da instituição. Tudo isso por meio de uma didática que valoriza o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva interdisciplinar e contextualizada que traz a prática e a possibilidade da integração com o mercado de trabalho. Inserindo em várias disciplinas metodologias inovadoras, a integração das tecnologias digitais de informação para o desenvolvimento de competências e habilidades ao longo de todo curso, de modo que o seu egresso esteja apto a resolver problemas de forma eficaz, eficiente e inovadora, destacando ainda pela sua responsabilidade ético-social no meio ao qual está inserido.

A concepção de currículo do curso é mais ampla que a simples relação de disciplinas que o constituem. Assim, pode-se dizer que o currículo é colocado num contexto mais abrangente, como um conjunto de atividades desenvolvidas pela Instituição de Ensino, que afetam direta e indiretamente o processo ensino-aprendizagem, contribuindo para a aquisição, assimilação e produção do conhecimento, sendo permeadas por questões sociais, políticas, econômicas, culturais e epistemológicas. Em uma modalidade mais restrita, a matriz curricular é compreendida não apenas como enumeração de disciplinas, mas de componentes curriculares, com estabelecimento de um campo de questionamentos relevantes, que proporcionam amadurecimento intelectual e motivação para a prática profissional. O suporte para a construção dos componentes curriculares está não apenas nas legislações em vigor, mas também num plano de desenvolvimento de habilidades intelectuais, atitudes e práticas esperadas no perfil do egresso.

A matriz curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software é apresentada a seguir:

| <b>RESUMO</b>   |                |                |            |              |                         |
|---|----------------|----------------|------------|--------------|-------------------------|
| <b>COMPONENTES CURRICULARES</b>                           | <b>Teórica</b> | <b>Prática</b> | <b>EAD</b> | <b>Total</b> | <b>% Sobre CH TOTAL</b> |
| Disciplinas   | 1635           | 985            |            | <b>2620</b>  | <b>81,87%</b>           |
| Extensão Curricularizada                                  |                |                |            | <b>320</b>   | <b>10%</b>              |
| Atividades Complementares                                 |                |                |            | <b>160</b>   | <b>5%</b>               |
| Estágio Supervisionado e/ou Prática Profissional Simulada |                |                |            | <b>100</b>   | <b>3,25%</b>            |
| Trabalho de Conclusão de Curso                            |                |                |            | <b>0</b>     | <b>0,0%</b>             |
| CH EAD  |                |                | 790        | <b>790</b>   | <b>24,68%</b>           |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>                                | <b>945</b>     | <b>885</b>     | <b>790</b> | <b>3.200</b> | <b>100,0%</b>           |

Quadro 01: Distribuição das Unidades Educacionais do curso de Engenharia de Software.

| Período | Código | Cont | Teórica | Prática | Total Presencial | EAD | Extensão | Total | DISCIPLINA   | CH Semestral |
|---------|--------|------|---------|---------|------------------|-----|----------|-------|--|--------------|
| 1       | 204301 | 1    | 20      | 60      | 80               |     |          | 80    | Algoritmos e Linguagens de Programação                                 | 380          |
|         | 204302 | 2    | 60      | 20      | 50               | 30  |          | 80    | Matemática Discreta  |              |
|         | 204303 | 3    | 60      | 20      | 80               |     |          | 80    | Arquitetura e Organização de Computadores                              |              |
|         | 204304 | 4    | 40      | 20      | 60               |     |          | 60    | Práticas Profissionais em Ética e Legislação em Engenharia de Software |              |
|         | 204305 | 5    | 80      |         | 0                | 80  |          | 80    | Lógica   |              |
| 2       | 204306 | 6    | 60      | 20      | 50               | 30  |          | 80    | Engenharia de Software I   | 380          |
|         | 204307 | 7    | 60      | 20      | 50               | 30  |          | 80    | Sistemas de Banco de Dados I   |              |
|         | 204308 | 8    | 80      |         | 40               | 40  |          | 80    | Relações Princípios e Valores  |              |
|         | 204309 | 9    | 20      | 40      | 60               |     |          | 60    | Práticas Profissionais em Construção de Software                       |              |
|         | 204310 | 10   | 60      | 20      | 50               | 30  |          | 80    | Linguagens, Autômatos e Computação                                     |              |
| 3       | 204311 | 11   | 60      | 20      | 50               | 30  |          | 80    | Fundamentos de Processos de Negócios                                   | 400          |
|         | 204312 | 12   | 40      | 40      | 80               |     |          | 80    | Estrutura de Dados   |              |
|         | 204313 | 13   | 55      | 25      | 50               | 30  |          | 80    | Engenharia de Software II  |              |
|         | 204314 | 14   | 40      | 40      | 80               |     |          | 80    | Estatística Aplicada a Engenharia de Software                          |              |
|         | 204315 | 15   | 80      |         | 0                |     | 80       | 80    | Unidade Extensionista Mapeamento de Processos Organizacionais          |              |
| 4       | 204316 | 16   | 40      | 40      | 80               |     |          | 80    | Programação Orientada a Objetos  | 400          |
|         | 204317 | 17   | 60      | 20      | 50               | 30  |          | 80    | Redes de Computadores  |              |
|         | 204318 | 18   | 50      | 30      | 50               | 30  |          | 80    | Soluções para Internet   |              |
|         | 204319 | 19   | 50      | 30      | 50               | 30  |          | 80    | Sistemas de Banco de Dados II  |              |
|         | 204320 | 20   | 80      |         | 0                | 80  |          | 80    | Empreendedorismo e Sustentabilidade                                    |              |
| 5       | 204321 | 21   | 80      |         | 40               | 40  |          | 80    | Profissão: Competências e Habilidades                                  | 400          |
|         | 204322 | 22   | 40      | 40      | 80               |     |          | 80    | Interação Humano Computador  |              |

|               |               |    |             |            |             |            |            |  |  |
|---------------|---------------|----|-------------|------------|-------------|------------|------------|--|--|
|               | <b>204323</b> | 23 | 40          | 40         | 80          |            | 80         | Teste e Qualidade de Software                        |  |
|               | <b>204324</b> | 24 | 80          |            | 0           |            | 80         | Unidade Extensionista em Projeto de Software         |  |
|               | <b>204325</b> | 25 | 40          | 40         | 80          |            | 80         | Soluções Dispositivos Móveis I                       |  |
| 6             | <b>204326</b> | 26 | 60          | 20         | 50          | 30         | 80         | Pesquisa Operacional e Teoria dos Jogos              | 380                                    |
|               | <b>204327</b> | 27 | 40          | 40         | 80          |            | 80         | Inteligência Artificial                              |  |
|               | <b>204328</b> | 28 | 40          | 40         | 80          |            | 80         | Soluções para IoT                                    |  |
|               | <b>204329</b> | 29 | 80          |            | 0           |            | 80         | Unidade Extensionista em Soluções para Internet      |  |
|               | <b>204330</b> | 30 | 20          | 40         | 60          |            | 60         | Práticas Profissionais em Engenharia Econômica       |  |
|               | <b>204331</b> | 31 | 50          | 30         | 50          | 30         | 80         | Soluções Dispositivos Móveis II                      |  |
| 7             | <b>204332</b> | 32 | 50          | 30         | 50          | 30         | 80         | Engenharia do Conhecimento                           | 360                                    |
|               | <b>204333</b> | 33 | 30          | 30         | 60          |            | 60         | Práticas Profissionais em Big Data                   |  |
|               | <b>204334</b> | 34 | 50          | 30         | 50          | 30         | 80         | Design de Melhoria de Software                       |  |
|               | <b>204335</b> | 35 | 20          | 40         | 60          |            | 60         | Práticas Profissionais em Devops e Cloud Computing   |  |
|               | <b>204336</b> | 36 | 80          |            | 0           |            | 80         | Cooperação: Humanismo Solidário, Redes e Comunidades |  |
| 8             | x             | 37 | 80          |            | 0           | 80         | 80         | Optativa I   | 260                                    |
|               | 204337        | 38 |             | 100        | 100         |            | 100        | Estágio  |  |
|               | 204338        | 39 | 80          |            | 0           | 80         | 80         | Tecnologias Aplicadas de Gestão de Negócios          |  |
| <b>Total:</b> |               |    | <b>2055</b> | <b>985</b> | <b>1930</b> | <b>790</b> | <b>320</b> | <b>3040</b>  | <b>Atividades Complementares: 160h</b> |

| <b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>                            |                      |            |              |
|---|----------------------|------------|--------------|
| <b>Nome</b>   | <b>Carga-Horária</b> |            |              |
|   | <b>Teórica</b>       | <b>EAD</b> | <b>Total</b> |
| Libras  | 40                   | 40         | 80           |
| Educação em Direitos Humanos                            | 40                   | 40         | 80           |
| Ética Geral e Profissional                              | 40                   | 40         | 80           |
| História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena | 40                   | 40         | 80           |
| Gestão de Projetos                                      | 40                   | 40         | 80           |
| Meio Ambiente e Sustentabilidade                        | 40                   | 40         | 80           |
| Administração da Produção                               | 40                   | 40         | 80           |
| Administração de Marketing                              | 40                   | 40         | 80           |
| Administração de Materiais e Patrimônio                 | 40                   | 40         | 80           |
| Administração Financeira e Orçamentária                 | 40                   | 40         | 80           |
| Administração Estratégica                               | 40                   | 40         | 80           |
| Gestão da Qualidade                                     | 40                   | 40         | 80           |
| Gestão Organizacional                                   | 40                   | 40         | 80           |
| Gestão de Custos  | 40                   | 40         | 80           |
| Topografia, Geoprocessamento e Georreferenciamento      | 40                   | 40         | 80           |
| Métodos Estatísticos e Computacionais                   | 40                   | 40         | 80           |
| Matemática Financeira                                   | 40                   | 40         | 80           |
| Logística   | 40                   | 40         | 80           |
| Gestão da manutenção                                    | 40                   | 40         | 80           |
| Automação, Instrumentação e Controle                    | 40                   | 40         | 80           |
| Direito Tributário                                      | 40                   | 40         | 80           |
| Teoria Geral das Obrigações e dos Contratos             | 40                   | 40         | 80           |
| Direito Ambiental                                       | 40                   | 40         | 80           |
| Direito dos Negócios                                    | 40                   | 40         | 80           |
| Métodos Adequados de Tratamento de Conflitos            | 40                   | 40         | 80           |
| Pesquisa Operacional I                                  | 40                   | 40         | 80           |

#### **4.5.2.1 A Integralização da Carga Horária Total do Curso**

O curso de Engenharia de Software do Unicatólica em consonância com a Resolução CNE/CES nº 3/2007, e ao Parecer CNE/CES nº 261/2006, é ofertado em regime semestral e deve ser integralizado no prazo mínimo de 4 anos (oito semestres) e no máximo de 11 anos (vinte e dois semestres). A carga horária total curricular corresponde a 3.200 horas, dimensionada em 200 (duzentos) dias letivos anuais de efetivo trabalho acadêmico. A carga horária total do curso é de 3.200 horas/aula, sendo destas, 160 horas em atividades complementares.

### **4.5.3 CONTEÚDOS CURRICULARES**

A prática educativa no Curso de Engenharia de Software contempla a seleção de conteúdos significativos para a concretização do perfil profissional pretendido para seus discentes. Conteúdo de ensino significativo é aquele capaz de transformar-se em suporte e/ou instrumento a serviço da autonomia cidadã de quem o utiliza na sua prática de vida, fortalecendo o conceito de sujeito histórico dos processos de aprender e de ensinar.

Dessa forma, os conteúdos do curso foram definidos com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, missão e objetivos do curso considerando a historicidade, a complexidade e a diversidade do fenômeno educativo. Esses princípios se materializam na organização dos eixos de formação geral, básica e específico que contemplam os componentes curriculares, organizados de acordo com as áreas do conhecimento, assim distribuídas: Formação Básica, Formação Geral e Formação Específica.

No que se refere ao eixo de formação geral as Diretrizes do UniCatólica indicam a implementação do Projeto de Formação Geral e Humanístico comum a todos os cursos. Esse projeto é parte integrante do eixo de formação geral dos currículos, está ligado a um movimento de reformulação curricular dos cursos de graduação.

Em atendimento ao Decreto 5.626/2005, a disciplina LIBRAS, faz parte eixo de formação geral e poderá ser cursada pelo aluno como uma disciplina obrigatória ou optativa. No Curso de Engenharia de Software ela é ofertada como disciplina optativa.

Tendo em vista o perfil do egresso, o curso de Engenharia de Software se preocupa na elaboração de sua matriz curricular coerente com a RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia de Software.

Sintonizada com as necessidades do mercado de trabalho, com as novas diretrizes curriculares, com as exigências legais e com o Exame Nacional de Cursos do Ministério da Educação, o Centro Universitário Católica do Tocantins não medirá esforços para a construção de um perfil profissiográfico destinado ao pleno desenvolvimento profissional dos futuros bacharéis, orientando a Engenharia de

Software de modo a contemplar os indicadores que têm constituído referências para o bom desempenho no exercício da profissão. Portanto, os conteúdos são selecionados tendo em vista ainda o perfil do egresso e as competências a serem desenvolvidas no curso de Engenharia de Software. O NDE valida os conteúdos selecionados por cada professor, observando os seguintes critérios:

**Relevância social**, com vistas a atender às necessidades e condições locais e regionais, guardando-se sua inserção no contexto nacional e internacional bem como considerando as expectativas dos diferentes segmentos sociais no que se refere à atuação dos profissionais da área;

**Atualidade**, caracterizada pela incorporação de novos conhecimentos produzidos e pela releitura sistemática dos disponíveis, com referência a padrões locais, regionais, nacionais e internacionais do avanço científico-tecnológico e à universalidade do conhecimento;

**Potencialidade** para o desenvolvimento intelectual autônomo dos acadêmicos, permitindo-lhes lidar com mudanças e diversidades tecnológicas, econômicas e culturais, e a busca, avaliação e seleção crítica de novas informações em diversificadas fontes;

**Interdisciplinaridade no desenvolvimento dos conteúdos**, possibilitando a abordagem do objeto de estudos sob diversos olhares, incluindo a perspectiva da análise teórica, de questões contemporâneas, bem como da dimensão sociocultural.

Conteúdos estruturantes dos diferentes campos de conhecimento, com maiores possibilidades de integração horizontal entre as diferentes áreas de estudos e integração vertical deverão ser organizados, a fim de que a aprendizagem do acadêmico se dê em níveis crescentes de complexidade.

Em consonância com sua missão, o UniCatólica promove a formação da pessoa humana, pautada em valores éticos, cristãos, na responsabilidade ambiental e na ação social. Tais valores se expressam em ações contínuas e transversais ao currículo por meio do ensino, da extensão e da pesquisa.

Na busca permanente pela efetivação desses princípios, o curso atende ao disposto na Resolução CNE/CP Nº 01/2004, sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana com temáticas que são discutidas nos componentes curriculares do curso e em outras

atividades curriculares, como: atividades complementares virtuais; projetos de pesquisa e extensão; seminários; dentre outras. Considerando seu caráter institucional, os componentes curriculares visam, ainda, numa abordagem global e sistêmica, possibilitar a análise e a reflexão sobre os elementos sociais, políticos, econômicos, ambientais, éticos, humanos e culturais, bem como, a valorização e o respeito às diferenças culturais e étnico-raciais inerentes à estrutura e a dinâmica das sociedades.

A educação ambiental e ecologia integral que está de forma mais específica na disciplina presente no curso, Meio ambiente e Sustentabilidade, visa oferecer os conhecimentos necessários para interpretar os fenômenos complexos que configuram o meio ambiente; fomentar os valores éticos, econômicos e estéticos que constituem a base de uma autodisciplina, que favoreçam o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria desse meio ambiente, assim como as habilidades práticas necessárias à concepção e aplicação de soluções eficazes aos problemas ambientais (UNESCO, 1997). Nesse contexto, e, ainda, atendendo a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 e o Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002, sobre a Educação Ambiental, o UniCatólica busca desenvolver ações inseridas em diferentes componentes curriculares.

Em conformidade com o Parecer CNE/CP nº 8 de 06/03/12, na Resolução CNE Nº 01 de 30 de maio de 2012, sobre a Educação em Direitos Humanos, a responsabilidade da Instituição com a Educação em Direitos Humanos no ensino superior está ligada aos processos de construção de uma sociedade mais justa, pautada no respeito e promoção dos Direitos Humanos, buscando contribuir para a construção de valores que visam à práxis transformadora da sociedade, perpassando os espaços e tempos da educação. Vê-se, com isso, que a inserção da Educação em Direitos Humanos no Ensino Superior deve ser transversalizada em todas as esferas institucionais, abrangendo também o ensino, a pesquisa e a extensão.

O UniCatólica possui um Observatório de Direitos Humanos - O ODH- UniCatólica que é um grupo de ensino, de pesquisa, de extensão e de intervenção formado por professores e alunos do UniCatólica que contribui para a promoção,

divulgação e educação dos direitos fundamentais, bem como, denúncias sobre as violações aos dos Direitos Humanos em Palmas e região.

A organização curricular do Curso de Engenharia de Software está amparada em bases legais, bem como na concepção, missão, objetivos e perfil do egresso do UniCatólica e contempla disciplinas obrigatórias teórico-práticas, Atividades Integradoras, Atividades Complementares, Iniciação Científica e Extensão. Na organização curricular estão contemplados estudos sobre diversidade, terceira idade, ética, meio ambiente e ecologia integral, direitos humanos, estudos sobre cultura afro-brasileira e indígena e a Língua Brasileira de Sinais. Tal estrutura curricular é articulada com base nos critérios estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso e nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação da UBEC e do UniCatólica.

Dessa forma, a organização curricular demonstra por meio da inter e transdisciplinaridade, da relação teoria e prática, das situações problemas vivenciadas e dos conteúdos estruturados por eixos de formação, a coerência existente entre o processo de ensino-aprendizagem, a metodologia e os diferentes instrumentos de avaliação, além de refletir a coerência entre concepção do curso, as Diretrizes Curriculares, propiciando o desenvolvimento do espírito científico e a formação de cidadãos autônomos.

Os conhecimentos essenciais à formação do profissional de Engenharia de Software são desenvolvidos durante o curso por intermédio de aulas teóricas e práticas, atividades complementares e integradoras, programas de extensão e de iniciação científica e atividades que simulam o ambiente profissional, com o objetivo de atender as competências e habilidades inerentes à profissão e as exigências do mercado de trabalho.

Portanto, o curso de Engenharia de Software cumpre as políticas institucionais para tal finalidade participando de ações como: Projeto de Educação Ambiental Meio Ambiente, onde há projetos de disciplinas, como Arquitetura e Organização de Computadores que promove a discussão sobre os impactos do lixo eletrônico ao meio ambiente. Anualmente, o curso se envolve na atividade institucional, denominada Dia de Responsabilidade Social, coordenada pela Pastoral. Neste dia substitui-se as atividades de rotina por um dia de mergulho,

juntamente com toda a comunidade acadêmica do curso, em ações, por exemplo, como: cursos sobre o uso Consciente da Internet e aprendizagem e integração social com uso de Jogos Eletrônicos.

### **4.5.3.1 Programa Propósito de vida**

Aprender e ensinar numa instituição Católica possui suas especificidades. O projeto de vida como ponto de partida é um passo para compreensão do projeto de sociedade almejado e a inserção crítica do educando e educador, como uma força de melhoria das condições de vida de todos e não somente da sua melhoria de vida (que também é importante). Aqui se assume a dimensão política do ato educativo – uma aprendizagem que transforma a vida de todos em sua volta. Uma aprendizagem fundada na capacidade humana de construir soluções para os seus problemas e desafios. Uma aprendizagem à serviço de “ser mais”. Ser mais pleno e comprometido com a vida!

O Programa Propósito de vida segue o propósito institucional de alcançar o desenvolvimento integral da pessoa humana e a transformação da sociedade, tendo em vista uma cidadania engajada, responsável e comprometida com os valores éticos e cristãos, por meio de uma educação evangelizadora de qualidade. Segue as bases de um processo que acolhe a herança do passado, dispõe-se a ser um projeto educativo no presente, e procura indicar horizontes de esperança para o futuro.

O Programa Propósito de Vida compõe o Núcleo de Formação Geral e Humanística de Educação Superior para a qualificação profissional e é formado por três unidades curriculares, sendo elas: Relação – princípios e valores; Profissão – competências e habilidades; Cooperação – humanismo solidário, redes e comunidades. As três unidades curriculares seguirão as seis trilhas, conforme imagem a seguir:

Figura 1. Seis trilhas das unidades curriculares



Fonte: Programa Propósito de vida, UBEC 2020.

As unidades curriculares almejam possibilitar o desenvolvimento de competências pessoais e sociais fundamentais aos estudantes ao longo da jornada acadêmica, por meio do relacionamento interpessoal, do compartilhamento de informações, inclusive com o auxílio de tecnologias de informação e comunicação.

Nesse sentido, e considerando as premissas, intencionalidades e objetivos sobre os quais se fundamenta o Projeto tem-se o intuito de atender o que é preconizado nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação do Grupo UBEC. Para tanto, o projeto está estruturado de forma a ofertar Unidades Curriculares e atividades complementares em todos os cursos de graduação que auxiliarão o estudante a construir e revisar constantemente seu respectivo projeto de vida.

Os conteúdos e atividades contemplados nas Unidades Curriculares e atividades complementares deverão proporcionar ao estudante uma análise crítica de sua atuação social e profissional, com ênfase na elaboração de um projeto de vida em consonância com expectativas e necessidades da sociedade, sejam do ponto de vista do mercado de trabalho, da cidadania ou da ética

A unidade curricular Relação – princípios e valores será ofertada no 2º período do Curso e a ementa com a temática "Inspirações", sendo abordado os seguintes conteúdos: Projeto de vida. Relacionamento do eu, outro, planeta e transcendente. História de vida. Fundamentos da ética. Felicidade. Espiritualidade existencial. Consciência da educação superior. Competências acadêmicas. Habilidades educacionais.

A unidade curricular Profissão – competências e habilidades será ofertada no 5º período visando as "Proposições", com a ementa: Qualificação profissional. Ética profissional. Felicidade do bem viver e bem-estar. Espiritualidade profissional. Hard and Soft Skills. Criatividade. Inovação. Empreendedorismo. Liderança.

Já a última unidade curricular, a ocorrer no 7º período, Cooperação – humanismo solidário, redes e comunidades, visa a "Atuação comunitária" e abordará Ética comunitária. Felicidade comunitária. Aprendizagem participativa. Inserção, responsabilidade e compromisso social. Ecologia Integral. Exercício da cidadania. Atuação profissional comunitária.

O Núcleo de Formação Geral e Humanística terá uma gestão compartilhada com o Comitê de Pastoralidade. Neste sentido, o Núcleo favorecerá as atividades acadêmicas em parceria com o Comitê de Pastoralidade. Este último auxiliará os discentes durante os percursos das três unidades curriculares para a realização de vivências e momentos integradores. As unidades curriculares serão ofertadas no formato híbrido (presencial e à distância) com uso de metodologia ativa de aprendizagem, além da atividade experiencial e curricularização da extensão.

### **4.5.3.2 Ementário e Referências Bibliográficas**

O princípio básico que norteou a elaboração das respectivas ementas é dotar a matriz curricular de consistência lógica e epistemológica, de forma a atender os objetivos do curso e o perfil do profissional egresso. A bibliografia integrante de cada disciplina reúne a bibliografia básica e a complementar, para diversificação das fontes de pesquisa e de estudo.

As ementas de cada disciplina refletem, ainda, o contexto social e todos os desenvolvimentos histórico-evolutivos e avanços dos conteúdos e da ciência, de maneira a serem abordados, em cada uma, temas atuais e novos conhecimentos, sendo estes renovados sempre que for detectado a necessidade de alterá-los para atendimento às demandas mercadológicas e em conformidade com a política de atualização do acervo bibliográfico.

Dentro da visão de que a Instituição deve estar cada vez mais sintonizada com a realidade dinâmica que a envolve – inclusive como pré-condição para que

potencialize seu papel de agente transformador dessa realidade, é indispensável que os conteúdos programáticos das diferentes disciplinas integrantes de cada matriz curricular sejam permanentemente objeto de discussão e adequação.

#### **4.5.3.4 Adequação e atualização das ementas**

Em consonância com os princípios orientadores das Diretrizes Curriculares Nacionais expressas na Resolução do curso RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016 a matriz curricular e o Projeto Pedagógico do Curso, inicialmente aprovados pelo conselho institucional, o CONSEPE, são acompanhados e avaliados constantemente. Semestralmente são passíveis de aprimoramento, proposto pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE, que atua nos processos de criação, implementação, avaliação e revisão do Projeto Pedagógico do Curso.

São acompanhados pelo NDE, além da estrutura curricular, os Planos de Ensino e os conteúdos curriculares. Semestralmente o NDE valida todos os Planos de Ensino, sugerindo ao corpo docente estratégias pedagógicas para as práticas interdisciplinares e a integração entre a Graduação, Pesquisa e Extensão.

Sempre que necessário, o NDE faz proposição de ajustes das ementas, seja por implicações legais, institucionais ou demandas oriundas do professor da disciplina ou mesmo do mercado. Em se tratando de atualização de Referências Bibliográficas, as solicitações são analisadas pelo NDE, e então são encaminhados à apreciação do Colegiado do Curso. No caso de alteração em Ementas ou mesmo na estrutura curricular, são também analisadas e deliberadas pelo CONSEPE. As alterações são sempre aprovadas para os semestres seguintes.

### 4.5.3.5 Descrição do ementário e bibliografia do curso

#### 1º Período

#### **Disciplina: Algoritmos e Linguagens de Programação CH Total 80**

**Ementa:** Conceito de Lógica e algoritmos; análise e construção de algoritmos; linguagem de programação estruturada; Tipos de dados, variáveis, operadores aritméticos, lógicos e de comparação; comandos de entrada e saída; conceitos básicos sobre paradigma estruturado; controle de fluxo (estruturas de condição e estruturas de controle); arrays; matrizes; manipulação de arquivos; funções; noções básicas de interfaces gráficas de usuário.

#### **Bibliografia Básica**

BANIN, Sérgio Luiz. Python 3 conceitos e aplicações: uma abordagem didática. São Paulo Erica 2018 1 recurso online ISBN 9788536530253.

SOUZA, Marco, Gomes, Marcelo *and et all.* ALGORITMOS e lógica de programação um texto introdutório para a engenharia. 3. São Paulo, Cengage Learning 2019. Recurso online ISBN 9788522128150.

Ribeiro, João Araujo. Introdução à programação e aos algoritmos. Rio de Janeiro LTC 2019 ISBN: 9788521636410.

#### **Bibliografia Complementar**

Goodrich, M. T; TAMASSIA, R. Estrutura de Dados & Algoritmos em Java. BOOKMAN EDITORA LTDA. 2013.

SEBESTA, R.W. Conceitos de Linguagem de Programação. São Paulo: Bookman. 2003.

Szwarcfiter J. L; Markenzon L. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos, 3 Edição. 2015. Editora LTC.

LEISERSON, C. E.; RIVEST, R.; CORMEN, T. H. Algoritmos – Teoria e Prática. São Paulo: Campus, 2002.

OLIVEIRA, J. F.; MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos. São Paulo: Érica, 2001.

#### **Disciplina: Matemática Discreta CH Total: 80**

**Ementa:** Conjuntos numéricos; Expressões numérica; Equações algébricas; Potenciação e radiciação; Regra de três simples e composta; porcentagem; Funções; Matrizes, determinantes e sistemas lineares; Teoria dos conjuntos; Relações; Operações com conjuntos; Introdução à probabilidade; Introdução a Teoria dos grafos.

#### **Bibliografia Básica**

BISPO, C. A. et al. Introdução à Lógica Matemática. São Paulo: Cengage Learning, 2011

IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar. 4. ed. São Paulo: Atual, 1999.

SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da. Matemática Básica para Cursos Superiores. São Paulo: Atlas, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1998. VERAS, Lilia Ladeira.

MUROLO, Afrânio; BONETTO, Giacomo. Matemática Aplicada à Administração, Economia e Contabilidade. São Paulo: Thompson Pioneira, 2004.

LIPSCHUTZ, S. Teoria e Problemas de Matemática Discreta. São Paulo: Bookman, 2004.

SCHEINERMAN, E. R. Matemática discreta, São Paulo: Pioneira, 2000.

SCHEINERMAN, Edward R. Matemática Discreta: Uma introdução. São Paulo: Thomson.

### **Disciplina: Arquitetura e Organização de Computadores**

**CH Total:**

**80**

**Ementa:** Sistemas Digitais. Gerenciamento de dispositivos computacionais; Introdução à configuração e manutenção de sistemas computacionais em redes de computadores; Introdução a um sistema computacional básico: entrada e saída, unidade de processamento e memória. Relação software-hardware; Introdução à construção de sistemas computacionais seguros considerando software e hardware; Funcionamento de Memória e Processadores;

### **Bibliografia básica**

Machado, Francis B. (Francis Berenger) Arquitetura de sistemas operacionais / Francis Berenger Machado, Luiz Paulo Maia. - 5. ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: LTC, 2017.

WEBER, Raul Fernando, Fundamentos de arquitetura de computadores - série livros didáticos informática ufrgs Vol.8 – 4.

HEURING, V.; MURDOCCA, M. Introdução a Arquitetura de Computadores. São Paulo: Campus. 2002.

### **Bibliografia complementar**

Hennessy, John L.; Patterson, David A. Arquitetura de computadores uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro GEN LTC 2019.

TORRES, Gabriel. Hardware - Curso Completo - 4ª Edição. São Paulo: Axcel Books, 2001.

TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. São Paulo: Prentice Hall, 2013.

WEBER, R. F. Arquitetura de Computadores Pessoais. Porto Alegre: Sagra-dc Luzzatto, 2004.

David A. Patterson ; John L. Hennessy. Organização e projeto de computadores a interface hardware/software. Rio de Janeiro, GEN LTC 2017.

**Disciplina: Práticas Profissionais em Ética e Legislação em Engenharia de Software** **CH Total: 80**

**Ementa:** Pensamento computacional; Fundamentos da Engenharia de Sistemas; Atitudes empreendedoras, comportamento e comunicação e persuasão; Noções básicas de Direito; Direito autoral e intelectual; Registro de Software; Leis, acórdãos e instruções normativas sobre Engenharia de Software;

**Bibliografia Básica:**

Brasil. [Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014]. Marco civil da Internet. . ISBN: 978-85-402-0370-9(PDF). 2. ed. Brasília: Edições Câmara.

LIMA,. Crimes de Computadores e Segurança Computacional. Campinas: Millenium, 2005.

COUTO, Maria Fernanda Vieira Rodrigues. **Ética nos negócios:** leis e práticas que orientam as organizações no relacionamento com os seus parceiros. São Paulo: Textonovo, 2003. 178 p. ISBN 8585734728.

**Bibliografia Complementar:**

PAESANI, L. Direito de informática: Comercialização e desenvolvimento internacional de software. São Paulo: Atlas, 2009.

WALD, A. Obrigações e Contratos. São Paulo: Saraiva, 2006.

RIZZARDO, A. Contratos: Lei n. 10.406, de 10.01.2002. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

MARTINS, S. P. Direito do Trabalho. São Paulo: Atlas, 2007.

CABRAL, P. A nova lei de direitos autorais. 4.ed. São Paulo: Harbra, 2003. ISBN: 852940257X

**Disciplina: Lógica** \_\_\_\_\_

**CH Total: 80**

**Ementa:** História da Lógica. A relação entre lógica e linguagem simbólica. Definição de conceitos lógicos: hipótese, argumento, inferência, premissa, conclusão, prova lógica e tautologias. A estrutura dos argumentos. A lógica Aristotélica. A linguagem simbólica da lógica moderna. O cálculo proposicional, semântica e aplicação.

**Bibliografia básica**

COPI, Irving. Introdução à lógica. Trad. Álvaro Cabral. 2ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978.

KELLER, Vicente. BASTOS, Cleverson. Aprendendo a Lógica. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

CUNHA, Marisa Ortegoza da. Lógica e linguagem cotidiana verdade, coerência, comunicação, argumentação. 3. São Paulo: Autêntica, 2007.

**Bibliografia complementar**

ALVES, Alaôr Caffé. Lógica: pensamento formal e argumentação. São Paulo: Quartier latin, 2005.

SCHEINERMAN, E. R. Matemática discreta, São Paulo: Pioneira, 2000.

DAGHLIAN, J. Lógica e Álgebra de Boole. São Paulo: Atlas, 2008.

LIPSCHUTZ, S. Teoria e Problemas de Matemática Discreta. São Paulo: Bookman, 2004.

ALVES, A. C. Lógica Pensamento Formal e Argumentação. 3ª Ed. São Paulo: Quartier Latin, 2003.

## 2º Período

### **Disciplina: Engenharia de Software I** **CH Total: 80**

**Ementa:** Histórico da Engenharia de Software; objetivo, importância e principais desafios de ES; Processo de desenvolvimento de software; Modelos de ciclo de vida de software; engenharia de requisitos; projeto de software; UML (Unified Modeling) nas engenharias de requisitos e de projeto;

#### **Bibliografia Básica**

PRESSMAN, Roger, MAXIM, Bruce. Engenharia de Software, *8th edição*. AMGH, 01/2016.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Addison wesley, 2003.

FILHO, PADUA, Wilson Paula. Engenharia de Software - Fundamentos, Métodos e Padrões, *3ª edição*. LTC, 11/2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

MAGELA, Rogério. V.1 Engenharia de Software Aplicada: princípios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

SOMMERVILLE, Ian. Requirements Engineering: a good practice guide. Inglaterra: Wiley edition, 2006.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. Metodologias ágeis engenharia de software sob medida. São Paulo Erica 2012

PRIKLADNICKI, Rafael, WILLI, Renato, MILANI, Fabiano. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Bookman, 01/2014.

### **Disciplina: Sistemas de Banco de Dados I** **CH Total: 80**

**Ementa:** Componentes de sistemas de bancos de dados (database systems). Modelagem conceitual (ER e EER). Modelo relacional. Prática de modelagem de dados. Noções de álgebra e cálculo relacional. Mapeamento de esquema conceitual para relacional. Linguagem SQL. Restrições de integridade.

#### **Bibliografia Básica**

ALVES, William Pereira. Banco de dados. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518961.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SILBERSCHATZ, A. Sistemas de bancos de dados, Rio de Janeiro: Campus, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

MANZANO, José Augusto N. G. MySQL 5.5 interativo guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo Erica 2011 1 recurso online ISBN 9788536519449.

RAMAKRISHNAN, R., GERHKE, J., Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados, São Paulo, McGrallHill, 2008.

LEITE, L. L. P. Introdução de sistemas de gerenciamentos de banco de dados.  
MACHADO, F.; ABREU, M. Projeto de Banco de Dados. São Paulo: Érica, 2007.  
NAVATHE, S. B.; ELMASRI, R. E. Sistemas de Banco de Dados. Rio de Janeiro:  
Addison-Wesley, 2002.

**Disciplina: Relações Princípios e Valores CH Total: 80**

**Ementa:** Programa Propósito de Vida (Inspirações). Projeto de vida. Relacionamento do eu, outro, planeta e transcendente. História de vida. Fundamentos da ética. Felicidade. Espiritualidade Existencial. Consciência da Educação Superior. Competências acadêmicas. Habilidades educacionais.

**Bibliografia Básica**

BOFF, L. Ética e moral. A busca dos fundamentos. Petrópolis: Vozes, 2003.  
FREIRE, P. Pedagogia da esperança. Um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1992.  
ROHR, F. Educação e espiritualidade. Contribuições para uma compreensão multidimensional da realidade, do homem e da educação. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013.

**Bibliografia Complementar**

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna:** aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.  
PEGORAGO, O. **Ética dos maiores mestres através da história.** 4. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.

**Disciplina: Práticas Profissionais em Construção de Software  
CH Total: 6p0**

**Ementa:** Gerência de Projetos de software, as funções e competências do gerente. Ciclo de vida de projetos; Metodologias de Projeto de Software. Recursos, Cronogramas, Estimativas e Acompanhamento de projetos. Resolução de problemas baseados em software aplicando tecnologia nocode como experimentação em Projeto de Software;

**Bibliografia Básica:**

KERZNER, Harold R. Gestão de Projetos, 3rd edição. Bookman, 01/01/2017.  
LARSON, Erik W., GRAY, Clifford F. Gerenciamento de Projetos, 6th edição. AMGH, 01/01/2016.  
Woiler, S. Mathias, F. Projetos: planejamento, elaboração e análise. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

FIGUEIREDO, F. C.; FIGUEIREDO, H. C. M. Dominando Gerenciamento de Projetos com Ms Project 2003. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.  
PRIKLADNICKI, Rafael, WILLI, Renato, MILANI, Fabiano. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Bookman, 01/2014.

PRESSMAN, Roger, MAXIM, Bruce. Engenharia de Software, 8th edição. AMGH, 01/2016.

REZENDE, D. A. Planejamento de sistemas de informações e informática, São Paulo: Atlas, 2003.

LEUDR, Cleverson Lopes. Análise e projeto de sistemas. Porto Alegre SAGAH 2018. ISBN: 9788595021792

**Disciplina: Linguagens, Autômatos e Computação      CH Total: 80**

**Ementa:** Paradigmas de programação; Introdução às linguagens formais: definições, propriedades e Estudo de linguagens na hierarquia de Chomsky; Estudo de máquinas como reconhecedores de linguagens: autômatos finitos, autômatos de pilha e máquinas de Turing. Estudo teórico prático de expressões regulares. Computabilidade. Decidibilidade. Introdução a Análise e Complexidade de Algoritmos.

**Bibliografia Básica:**

DIVERIO, Tiarajú Asmuz. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3.ed. Porto Alegre

LEWIS, H. R. Elementos de Teoria da Computação. Porto Alegre: Bookman, 2004

TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. Complexidade de Algoritmos – 2ª Ed. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos – 4ª Ed. Porto Alegre: Sagra D.C. Luzzatto, 2002.

NETTO, P. O. B. Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos - 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. São Paulo: Campus, 2002

CORMEN, H. T., LEIERSON, C. E., RIVEST, R., STEIN, C.; Algoritmo – Teoria e Prática, 5ª edição. Campus, Rio de Janeiro, 2002.

PREISS, B. R. Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro, Elsevier, 2000

**3º Período**

**Disciplina: Fundamentos de Processos de Negócios      CH Total: 80**

**Ementa:** Cadeia de Valor; Frameworks para construção de modelos de negócio, Confiabilidade de Processos, Produtos e Serviços; Modelagem de Processos Organizacionais utilizando BPMN ou padrão vigente.

**Bibliografia Básica**

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração de processos: conceitos, metodologias, práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 312 p. ISBN 978-85-224-8531-4.

ARAUJO, Luis César G. de; GARCIA, Adriana Amadeu; MARTINES, Simone. Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017. 176 p. ISBN 978-85-97-00902-6.

MACHADO, Marcio Cardoso. Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor. São Paulo: Atlas, 2008. 147 p. ISBN 9788522449095.

### **Bibliografia Complementar**

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 278 p. ISBN 978-85-7608-550-8.

SCHEIN, Edgar H. Princípios da consultoria de processos: para construir relações que transformam. São Paulo: Peirópolis, 2008. 312 p. ISBN 978-85-7596-142-1.

CAMPOS, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total No Estilo Japonês. 8.ed. Nova Lima: Indg, 2004. 256 p. ISBN 859825413-4.

Dornelas, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa / José Dornelas. - 3. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MOLINARO, Carneiro Ramos. Gestão de Tecnologia da Informação - Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. LTC, 11/2010.

### **Disciplina: Estrutura de Dados**

**CH Total: 80**

Ementa: Construção de diferentes algoritmos e implementações para estruturas de dados lineares e hierárquicas: listas, filas, pilhas e árvores; exame da aplicação destes algoritmos na solução de diversas classes de problemas; construção de algoritmos e implementações para problemas de ordenação e pesquisa; discussão, análise e raciocínio sobre a complexidade de algoritmos e implementações correspondentes; tabelas Hash; algoritmo guloso, algoritmo "dividir e conquistar."

### **Bibliografia Básica:**

Goodrich, M. T; TAMASSIA, R. Estrutura de Dados & Algoritmos em Java. BOOKMAN EDITORA LTDA. 2013;

SZWARCFITER, J; MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3 Edição, 2010. Editora LTC.

PREISS, B. R. Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

CORMEN, T.H.; LEIRSON, C.E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. São Paulo: Campus, 2000.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N.A.C. Algoritmos e Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J.L. Introdução a Estrutura de Dados com Técnicas de Programação em C. São Paulo: Campus, 2004.

TENENBAUM, A. M. Estruturas de Dados com Técnicas Usando C, São Paulo: Makron Books, 1995

PEREIRA, S. L. Estruturas de Dados Fundamentais, São Paulo, Érica, 1996.

**Disciplina: Engenharia de Software II****CH Total: 80**

**Ementa:** Arquitetura de Software; padrões de projeto de software (design patterns); gerência de configuração de software; melhoria de processo de software. ferramentas CASE (Computer-Aided Software Engineering) para elaboração de Modelos de análise e de projeto.

**Bibliografia Básica**

PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 8. Porto Alegre AMGH 2016 1 recurso online ISBN 9788580555349.  
FILHO, P. P. W. Engenharia de Software: Fundamentos, métodos e padrões. 2ª edição Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
BOOCH, Grandy; JACOBSON, Ivar; RUMBAUGH, James. Uml Guia do Usuario. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 474 p. ISBN 978-85-352-1784-1.

**Bibliografia Complementar**

GHEZZI, C.; JAZAYERI, M.; MANDRIOLI, D. Fundamentals of Software Engineering. USA: Prentice Hall, 1991.  
SOMMERVILLE, I. Software Engineering, 8ª ed. USA: Addison-Wesley, 2007.  
DAVIS, A. M. Software requirements, USA: Prentice-Hall, 1993.  
FOWLER, Martin. UML essencial um breve guia para linguagem padrão. 3. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788560031382.  
SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Addison wesley, 2003. ISBN 8588639076.

**Disciplina: Estatística Aplicada a Engenharia de Software CH Total: 80**

**Ementa:** Conceitos Básicos de Estatística. Noções de Amostragem e distribuições amostrais. Tratamento de dados e representação de Gráficos e Tabelas. Medidas de Tendência Central. Medida de Posição (Separatrizes). Medidas de Variabilidade. Análise de dados experimentais: descritiva e análise correlacional. Inferência estatística. Testes de Hipóteses paramétricos e não paramétricos. Regressão e Correlação. Conceitos Básicos da avaliação de desempenho de algoritmos ou processos. Simulação de dados em softwares estatísticos.

**Bibliografia básica**

Loesch, Claudio, 1952- Probabilidade e estatística. Claudio Loesch. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: LTC, 2015  
Navidi, William. Probabilidade e estatística para ciências exatas [recurso eletrônico] / William Navidi ; tradução: José Lucimar do Nascimento ; revisão técnica: Antonio Pertence Júnior. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : AMGH, 2012.  
Montgomery, Douglas C., Runger, George C. (2021). Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 7ª edição

**Bibliografia complementar**

Kokoska, Stephen Introdução à estatística : uma abordagem por resolução de problemas / Stephen Kokoska. - Rio de Janeiro : LTC, 2013.  
SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2004.  
ARA, A. B.; MUSETTI, A.; SCHNEIDERMAN, B. Introdução à Estatística. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. Análises estatísticas no excel: guia prático. 3.ed. Viçosa, 2008.

FREUND, J. E. e SIMON, G. A. Estatística Aplicada, Porto Alegre, Bookman, 2000.

**Disciplina:          Unidade    Extensionista    Mapeamento    de    Processos**  
**Organizacionais    CH Total: 80**

**Ementa:** Esta Unidade Educacional tem por objetivo desenvolver o processo de ensino aprendizagem dos estudantes a partir de uma representação de um cenário de prática profissional real para o qual, os estudantes são orientados, através dos passos previstos para na Metodologia Baseados em Projetos, para o diagnóstico de problemas, investigação, realização de estudos e compreensão das estruturas e características necessárias do contexto investigando, levando em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente ou em grupo, articulando diferentes conteúdos e saberes, estimulando o raciocínio lógico, entendimento da realidade vivenciada, realizando o diagnóstico dos processos organizacionais de uma empresa parceira e propondo melhorias, bem como proposição de soluções baseadas em software.

**Bibliografia Básica**

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração de processos: conceitos, metodologias, práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 312 p. ISBN 978-85-224-8531-4.

ARAUJO, Luis César G. de; GARCIA, Adriana Amadeu; MARTINES, Simone. Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017. 176 p. ISBN 978-85-97-00902-6.

MACHADO, Marcio Cardoso. Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor. São Paulo: Atlas, 2008. 147 p. ISBN 9788522449095.

**Bibliografia Complementar**

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 278 p. ISBN 978-85-7608-550-8.

SCHEIN, Edgar H. Princípios da consultoria de processos: para construir relações que transformam. São Paulo: Peirópolis, 2008. 312 p. ISBN 978-85-7596-142-1.

MARTINELLI, Dante Pinheiro...[et al.]. Visão Sistêmica e Administração: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo:Saraiva, 2016.

FERREIRA, Manuel Portugal. Ser empreendedor: pensar, criar e moldar a nova empresa: exemplos brasileiros / Manuel Portugal Ferreira, João Carvalho Santos, Fernando A. Ribeiro Serra. São Paulo: Saraiva, 2010.

MOLINARO, Carneiro Ramos. Gestão de Tecnologia da Informação - Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. LTC, 11/2010.

**Disciplina: Programação Orientada a Objetos****CH Total: 80**

**Ementa:** Conceitos e pilares do paradigma da programação orientada a objetos; abstração. classes e objetos; encapsulamento; herança; polimorfismo; tratamento de exceções; linguagem de programação orientada a objetos; projeto de soluções aplicando orientação a objetos.

**Bibliografia Básica:**

SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java. São Paulo: Campus, 2002.

KOFFMAN, Elliot B. Objetos, abstração, estrutura de dados e projeto usando C++. Rio de Janeiro LTC 2008 1 recurso online ISBN 978-85-216-2780-7.

MANZANO, José Augusto N. G. Programação de computadores com Java. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519494.

**Bibliografia Complementar:**

HORSTMANN C. Conceitos de Computação com Java. 5 Edição 2009. Editora Bokman. DIGITAL

FURGERI, S. Java 8 - Ensino Didático: Desenvolvimento e Implementação de Aplicações. 2015, Editora Érica. DIGITAL

Winder, R; Roberts, G. Desenvolvendo Software em Java. 2009. Editora LTC.

DEITEL, H.; DEITEL, P. Java: Como Programar. São Paulo: Bookman, 2005.

Schildt, H. Java para Iniciantes. 2015. Editora Bookman.

**Disciplina: Redes de Computadores****CH Total: 80**

**Ementa:** Histórico e evolução das redes de computadores. Conceitos e características de Comunicação de Dados. Padrões e Protocolos de Comunicação. Protocolos. Classificação das Redes. Topologias. Padrões. Modelos de Referência: OSI e TCP/IP. Sub-Redes. Internet: Arquitetura e Protocolos. Equipamentos de Redes.

**Bibliografia Básica:** TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

COMER, D. E. Interligação em Rede com TCP/IP: Volume 1: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 2015

COMER, D. E. Rede de Computadores e Internet. Porto Alegre: Artemed, 2016 (digital) e 2007(Físico)

**Bibliografia complementar**

DANTAS, Mário. Tecnologias de redes de comunicação e computadores. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.

STALLINGS, W., Redes e Sistemas de Comunicação de Dados, Rio de Janeiro, Elsevier, 2005.

CARMONA, Tadeu. Universidade Redes: Torne-se um especialista em redes de computador. 1.ed.. São Paulo: Editora digirati, 2005

CARISSIMI, A. S. ; ROCHOL, J. ,Redes de Computadores: Volume 20 da Série Livros Didáticos Informática UFRGS.

MORAES, Alexandre Fernandes de. Redes de computadores. 4.ed. São Paulo: Editora érica Ltda , 2007.

**Disciplina: Soluções para Internet**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Histórico e conceito de Internet; Clientes e servidores; Web APIs; protocolo REST; linguagem de marcação de hipertexto (HTML) e seus elementos: texto, imagens, links, listas, formulários, tabelas; folhas de estilo (CSS); linguagem de programação para Web; tecnologias de apoio à programação para Internet; conectividade de aplicações com bancos de dados.

**Bibliografia Básica**

Silva, Maurício Samy. CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3 / Maurício Samy Silva ; [tradução Rafael Zanolli]. -- São Paulo: Novatec editora, 2012. Silva, maurício samy. Html 5. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

MACHADO, Rodrigo Prestes. Desenvolvimento de software III: programação de sistemas web orientada a objetos em Java [recurso eletrônico] / Rodrigo Prestes Machado, Márcia Háfele Islabão Franco, Silvia de Castro Bertagnolli. – Porto Alegre: Bookman, 2016.

MANZANO, José Augusto N. G. MySQL 5.5 interativo guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo Erica 2011 1 recurso online ISBN 9788536519449.

NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo Websites Com Php: Aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo: Novatec, 2011. 301 p. ISBN 978-85-7522-234-8.

**Bibliografia Complementar**

NIELSEN, Jakob. Usabilidade na web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2007.

BROGDEN, B.; MINNICK, C. Guia do Desenvolvedor Java - Desenvolvendo e - Commerce com Java Xml e Jsp. São Paulo: Makron Books, 2002.

LUCKOW, D. H.; MELO, A. A. Programação Java para Web. Altabooks, 2010. 352 p.

KUMAR, B. V.; Narayan P.; Ng T. Implementando SOA Usando Java EE. Altabooks, 2012. 368 p.

GONÇALVES, E. Desenvolvendo aplicações web com JSP, Servlets, Java Serve Faces, Hibernate, EJB3 persistence e Ajax. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

**Disciplina: Sistemas de Banco de Dados II**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Sistemas de banco de dados não relacional; Transações e concorrência de transações em banco de dados; consultas avançadas em bases de dados relacional ou não; Estratégias de robustez.

**Bibliografia Básica:**

DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NAVATHE, S. B.; ELMASRI, R. E. Sistemas de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Addison - Wesley, 2002.

SILBERSCHATZ, A. Sistemas de bancos de dados, Rio de Janeiro: Campus, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

MANNINO, Michael V. Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados. 3. Porto Alegre AMGH 2008 1 recurso online ISBN 9788580553635.

Projeto de banco de dados – 6 / 2011.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577804528.

ALVES, W. P. Fundamentos de bancos de dados, São Paulo: Érica, 2001.

MACHADO, F.; ABREU, M. Projeto de Banco de Dados. São Paulo: Érica, 2007.

RAMAKRISMAN, R.; GELEKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. 3ª. Edição. São Paulo: Mac Graw Hill, 2008.

**Disciplina: Empreendedorismo e Sustentabilidade      CH Total: 80**

**Ementa:** Estudo dos mecanismos e procedimentos para criação de empresas. Desenvolvimento da capacidade empreendedora na área de informática, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. Sistemas de gerenciamento, técnicas de negociação. Qualidade e competitividade. Marketing.

**Bibliografia Básica:**

Ferreira, Manuel Portugal. Ser empreendedor: pensar, criar e moldar a nova empresa: exemplos brasileiros / Manuel Portugal Ferreira, João Carvalho Santos, Fernando A. Ribeiro Serra. São Paulo: Saraiva, 2010.

Dornelas, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo : como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa / José Dornelas. - 3. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2017.

Bessant, John. Inovação e empreendedorismo [recurso eletrônico] / John Bessant, Joe Tidd ; tradução Elizamari Rodrigues Becker, Gabriela Perizzolo, Patrícia Lessa Flores da Cunha.- Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Bookman, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

Chiavenato, Idalberto. Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas / Idalberto Chiavenato. – 5. ed. rev. e atual. – Barueri, SP : Manole, 2008.

Leite, Emanuel. O Fenômeno do Empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2012.

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005.

HISRICH, D. PETERS, M. P. Empreendedorismo. 5ª Edição, São Paulo, Bookman, 2002.

DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2000.

BARON, A. SHANE, A. Empreendedorismo uma visão de processo. São Paulo: Thomson Learning Pioneira, 2006.

**Disciplina: Profissão: Competências e Habilidades**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Programa Propósito de Vida (Proposições). Qualificação profissional. Ética profissional. Felicidade do bem viver e bem-estar. Espiritualidade profissional. *Hard and Soft Skills*. Criatividade. Inovação. Empreendedorismo. Liderança.

**Bibliografia Básica**

TORRES, J. C. B. Org. Manual de Ética. Questões de Ética Teórica e Prática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.  
BARBIERI, J. C; CAJAZEIRA, J. E. R. Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável. Da teoria à prática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.  
SÁ, A. L. Ética profissional. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005

**Bibliografia Complementar**

ZABALA, A.; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**Disciplina: Interação Humano Computador**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Projetos de interfaces baseados em critérios de usabilidade, acessibilidade, experiência do usuário e comunicabilidade; Técnicas e ferramentas de prototipagem; Projeto (design) de interface com usuários; Padrões de interface com o usuário; UX e UI; Projeto (design) de interface com outros sistemas.

**Bibliografia Básica**

PREECE, J.; ROGER, Y. Design de interação: além da interação homem computador. São Paulo: Bookman, 2005.  
CYBIS, W. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações, São Paulo: Novatec, 2007.  
NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

**Bibliografia complementar**

BONDO, J., BARNARD, J., PETTERS, E. W. K, KEMPER, C., BURCAW, D., NOVIKOFF T., PARRISH C., SIEBERT J. **iPhone User Interface Design Projects**. Apress, 2011.  
FILHO, P.; PADUA, W. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
DIAS, C. Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis, São Paulo: Alta Books, 2007.  
KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. São Paulo: Bookman, 2005.  
NETTO, A. A. O. IHC - Interação Humano Computador: modelagem e gerência de interfaces com o usuário. Visual B, 2004.

**Disciplina: Teste e Qualidade de Software**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Conceitos do que é teste e qualidade de software. Quality Assurance (Garantia de Qualidade). Planejamento de testes (Casos e roteiro de testes). Tipos

de testes. Testes funcionais e não funcionais (manuais e automatizados). Processo de qualidade de software. Legislação. Técnicas de verificação e análise estática de artefatos de software; Técnicas de análise dinâmica de artefatos de software.

### **Bibliografia Básica**

KOSCIANSKI, André; DOS SANTOS SOARES, Michel. Qualidade de Software-2ª Edição: Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. Novatec Editora, 2007.

BARTIÉ, Alexandre. Garantia da qualidade de software. Gulf Professional Publishing, 2002.

MYERS, Glenford J.; SANDLER, Corey; BADGETT, Tom. The art of software testing. John Wiley & Sons, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. Porto Alegre AMGH 2016. recurso online ISBN 9788580555349.

CYBIS, W. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações, São Paulo: Novatec, 2007.

PRIKLADNICKI, Rafael, WILLI, Renato, MILANI, Fabiano. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Bookman, 01/2014.

## **Disciplina: Unidade Extensionista em Projeto de Software CH Total: 80**

### **Ementa:**

Esta Unidade Educacional tem por objetivo desenvolver o processo de ensino aprendizagem dos estudantes a partir de uma representação de um cenário de prática profissional real para o qual, os estudantes são orientados, através dos passos previstos para na Metodologia Baseados em Projetos, para o diagnóstico de problemas, investigação, realização de estudos e compreensão das estruturas e características necessárias do contexto investigando, levando em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente ou em grupo, articulando diferentes conteúdos e saberes a fim de acompanhar um projeto de desenvolvido de software ou processo em uma empresa parceira, realizando definição de requisitos de sistemas; Níveis e características de requisitos e arquitetura da informação; Análise e definição de novos modelos de negócio.

### **Bibliografia Básica**

PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 8. Porto Alegre AMGH 2016 1 recurso online ISBN 9788580555349.

FILHO, P. P. W. Engenharia de Software: Fundamentos, métodos e padrões. 2ª edição Rio de Janeiro: LTC, 2001.

BOOCH, Grandy; JACOBSON, Ivar; RUMBAUGH, James. Uml Guia do Usuario. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 474 p. ISBN 978-85-352-1784-1.

### **Bibliografia Complementar**

GHEZZI, C.; JAZAYERI, M.; MANDRIOLI, D. Fundamentals of Software Engineering. USA: Prentice Hall, 1991.

SOMMERVILLE, I. Software Engineering, 8ª ed. USA: Addison-Wesley, 2007.

DAVIS, A. M. Software requirements, USA: Prentice-Hall, 1993.

FOWLER, Martin. UML essencial um breve guia para linguagem padrão. 3. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788560031382.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Addison wesley, 2003. ISBN 8588639076.

### **Disciplina: Soluções Dispositivos Móveis I**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Fundamentos de hardware e software para dispositivos móveis. Frameworks e tecnologias para o desenvolvimento de software para dispositivos móveis. Ecossistemas/plataformas (API); deploy de aplicações pra dispositivos móveis; persistência de dados; estudo da programação de telas e serviços, dos componentes visuais, e dos recursos e ferramentas elementares destes sistemas; prática com desenvolvimento de software para dispositivos móveis.

#### **Bibliografia básica**

Deitel, P; Deitel, H; Deitel, A. Android Como Programar. 2 Edição. 2015. Editora Bookman.

Deitel, P; Deitel, H; Wald, A. Android 6 para Programadores. Uma Abordagem Baseada em Aplicativos. 2016. Editor4 Bookman.

PEREIRA, L. SILVA, M. Android para Desenvolvedores. Editora Basport. 2009.

#### **Bibliografia complementar**

MALLICK, M. Mobile and wireless design essentials. EUA: Wiley P., 2003.

JANDL, J. P. Java: Guia do Programador. São Paulo: Novatec, 2007.

HORSTMANN C. Conceitos de Computação com Java. 5 Edição 2009. Editora Bokman. DIGITAL

Winder, R; Roberts, G. Desenvolvendo Software em Java. 2009. Editora LTC. DIGITAL

SANTOS, R. Introdução À Programação Orientada a Objetos Usando Java. São Paulo: Campus, 2003.

## **6º Período**

### **Disciplina: Pesquisa Operacional e Teoria dos Jogos**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Introdução à Pesquisa Operacional e Teoria dos Jogos: Conceitos e aplicações; Histórico e evolução da Pesquisa Operacional e Teoria dos Jogos. Modelagem de Problemas de Otimização; Problemas de programação linear e não linear; Métodos de resolução heurísticos; Análise de sensibilidade. Programação Linear: Forma padrão e modelo matemático; Método Simplex; Dualidade em Programação Linear. Programação Inteira: Problemas de Programação Inteira; Branch and Bound. Problemas de Transporte e Atribuição: Formulação e resolução; Método do Canto Noroeste. Teoria dos Jogos: Conceitos básicos e aplicações; Jogos de soma zero e não soma zero; Jogos sequenciais; Equilíbrio de Nash. Aplicações da Pesquisa Operacional e Teoria dos Jogos; Logística e transporte; Planejamento e controle de produção; Gestão financeira; e Marketing e estratégia empresarial.

#### **Bibliografia Básica:**

TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional: uma introdução. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 10. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2017.

LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em Excel. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

**Bibliografia complementar:**

BELFIORE, Patrícia; FÁVERO, Luiz Paulo. Pesquisa Operacional para cursos de Engenharia. Elsevier Brasil, 2013.

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. Pesquisa Operacional: Técnicas de Otimização Aplicadas a Sistemas Agroindustriais. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PRADO, Darci. Programação Linear. 3ª ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2010.

LOGARY, André Andrade. Introdução a Pesquisa Operacional. 1ª edição. São Paulo: Saraiva, 2013.

**Disciplina: Inteligência Artificial**

**CH Total: 80**

**Ementa:** História e fundamentos da Inteligência Artificial (IA). Métodos de busca para resolução de problemas: busca cega, busca heurística e busca competitiva. Representação do conhecimento. Conceitos de aprendizado de máquina: aprendizados supervisionado e não-supervisionado. Redes neurais. Aplicações de IA: Processamento de Linguagens Naturais e Mineração de Dados.

**Bibliografia Básica**

RUSSELL, R., NORVIG, P. Inteligência Artificial, São Paulo: Campus, 2004.

KATTI, Faceli. Inteligência Artificial : Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina, Rio de Janeiro : LTC, 2011.

HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Práticas - 2ª ed, Porto Alegre: Bookman, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

REZENDE, Solange O. Sistemas Inteligentes, Barueri: Manole, 2003.

INTELIGÊNCIA artificial. Porto Alegre SAGAH 2019. recurso online. ISBN 9788595029392.

FERNANDES, A. M. R., Inteligência Artificial, Florianópolis, VisualBooks, 2005

Rosa, J. L. Fundamentos da inteligência artificial, Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARONE, D. Sociedades Artificiais: a Nova Fronteira da Inteligência nas Máquinas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

**Disciplina: Soluções para IoT CH Total: 80**

**Ementa:** Introdução a IoT; desafios de sistemas de software baseados em IoT; arquitetura de referência e principais tecnologias envolvidas no contexto IoT; protocolos de comunicação para IoT; plataformas IoT; manipulação de sensores e atuadores; processamento de dados; desenvolver sistemas IoT com microcontroladores.

**Bibliografia Básica**

TZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The internet of things: A survey. Computer Networks, v. 54, n. 15, p. 2787-2805, 2010. ISSN 1389-1286.

GIUSTO, D. The Internet of Things: 20th Tyrrhenian Workshop on Digital Communications. Springer, 2010. ISBN 1441916741. MUKHOPADHYAY, S.C. Internet of Things: Challenges and Opportunities. Springer Science & Business Media, 2014, 269 p.

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. JavaScript descomplicado programação para a Web, IoT e dispositivos móveis. São Paulo Erica 2020 1 recurso online ISBN 9788536533100.

**Bibliografia Complementar**

Smart, G. (2020). Practical Python Programming for IoT: Build Advanced IoT Projects Using a Raspberry Pi 4, MQTT, RESTful APIs, WebSockets, and Python 3. Packt Publishing Ltda. (sugestão de aquisição para a biblioteca).

SMITH, I. G. The Internet of Things 2012: New Horizons. CASAGRAS2, 2012. ISBN 0955370795.

UCKELMANN, D.; HARRISON, M.; MICHAHELLES, F. Architecting the Internet of Things. Springer Science & Business Media, 2011, 382 p.

VERMESAN, O.; FRIESS, P. Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. River Publishers, 2013, 364 p.

ZHENG, L. et al. Technologies, applications, and governance in the Internet of Things. Internet of things-Global technological and societal trends. From smart environments and spaces to green ICT, 2011.

**Disciplina: Unidade Extensionista em Soluções para Internet CH Total: 80**

**Ementa:** Esta Unidade Educacional tem por objetivo desenvolver o processo de ensino aprendizagem dos estudantes a partir de uma representação de um cenário de prática profissional real para o qual, os estudantes são orientados, através dos passos previstos na Metodologia Baseados em Projetos, para o diagnóstico e resolução de problemas, em uma empresa parceira, aplicando os conhecimentos adquiridos em projeto e desenvolvimento de software para web.

**Bibliografia Básica**

Silva, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3** / Maurício Samy Silva ; [tradução Rafael Zanolli]. -- São Paulo: Novatec editora, 2012. Silva, maurício samy. **Html 5**. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

MACHADO, Rodrigo Prestes. Desenvolvimento de software III: programação de sistemas web orientada a objetos em Java [recurso eletrônico] / Rodrigo Prestes Machado, Márcia Häfele Islabão Franco, Sílvia de Castro Bertagnolli. – Porto Alegre: Bookman, 2016.

MANZANO, José Augusto N. G. MySQL 5.5 interativo guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo Erica 2011 1 recurso online ISBN 9788536519449.  
NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo Websites Com Php: Aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo: Novatec, 2011. 301 p. ISBN 978-85-7522-234-8.

### **Bibliografia Complementar**

NIELSEN, Jakob. Usabilidade na web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2007.

BROGDEN, B.; MINNICK, C. Guia do Desenvolvedor Java - Desenvolvendo e - Commerce com Java Xml e Jsp. São Paulo: Makron Books, 2002.

LUCKOW, D. H.; MELO, A. A. Programação Java para Web. Altabooks, 2010. 352 p.

KUMAR, B. V.; Narayan P.; Ng T. Implementando SOA Usando Java EE. Altabooks, 2012. 368 p.

GONÇALVES, E. Desenvolvendo aplicações web com JSP, Servlets, Java Serve Faces, Hibernate, EJB3 persistence e Ajax. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

### **Disciplina: Práticas Profissionais em Engenharia Economica CH Total: 60**

**Ementa:** Introdução à Economia Aplicada ao Desenvolvimento de Software: Conceitos básicos de fornecimento, demanda e produção; A importância da economia na gestão de projetos de software. Lucro, Capital e Juros: Lucro produzido por capital (interest); Fatores que afetam a lucratividade e a alocação de capital. Análise Custo-Benefício: Identificação de custos e benefícios; Métodos para avaliação e comparação de projetos. Análise Breakeven: Conceito e aplicação da análise breakeven; Identificação do ponto de equilíbrio e margem de segurança. Retorno de Investimento (ROI): Conceitos e cálculo do ROI; Comparação de projetos com base no ROI. Avaliação de Alternativas: Métodos para avaliação e seleção de alternativas de investimento; Análise de risco e incerteza. Técnicas de Precificação de Software.

### **Bibliografia básica**

HIRSCHFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ALVES, Aline. Engenharia econômica. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595020573.

ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira edição universitária. São Paulo Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597013139.

### **Bibliografia complementar**

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

FREZATTI, Fábio. Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos de investimento. São Paulo Atlas 2011 1 recurso online ISBN 9788522477722.

PUCCINI, Aberlado de Lima. Matemática Financeira Objetiva e Aplicada, São Paulo: Saraiva, 2001, ISBN 85-02-02719-0.

CAVALCANTE, Francisco; MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo. Avaliação de Empresas. Pearson Education, 2005, ISBN: 85-760-5008-0.

LUZIO, Eduardo. Finanças corporativas teoria e prática. 2. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522118250.

### **Disciplina: Soluções Dispositivos Móveis II**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Componentes e navegação de interface gráfica; persistência de dados local e na nuvem; mapas; gestos; sensores; consulta de APIs Web; desenvolvimento nativo vs. híbrido de aplicações móveis; prática com desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis.

### **Bibliografia básica**

Deitel, P; Deitel, H; Deitel, A. Android Como Programar. 2 Edição. 2015. Editora Bookman.

PEREIRA, L. SILVA, M. Android para Desenvolvedores. Editora Basport. 2009.

Marinho, L. H. (2020). Iniciando com Flutter Framework: Desenvolva aplicações móveis no Dart Side!. Casa do Código. (sugestão de aquisição para a biblioteca)

### **Bibliografia complementar**

MALLICK, M. Mobile and wireless design essentials. EUA: Wiley P., 2003.

JANDL, J. P. Java: Guia do Programador. São Paulo: Novatec, 2007.

HORSTMANN C. Conceitos de Computação com Java. 5 Edição 2009. Editora Bokman. DIGITAL

Winder, R; Roberts, G. Desenvolvendo Software em Java. 2009. Editora LTC. DIGITAL

SANTOS, R. Introdução À Programação Orientada a Objetos Usando Java. São Paulo: Campus, 2003.

## **7º Período**

### **Disciplina: Engenharia do Conhecimento**

**CH Total: 80**

**Ementa:** Sociedade do conhecimento. Dado, informação e conhecimento. Modelo de 5 fases de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi. Diretrizes e recomendações básicas e principais abordagens utilizadas na gestão do conhecimento. Criação do conhecimento: formatos e conversões. Facilitadores do trabalho como formato tácito e explícito do conhecimento. Gestão do Conhecimento. Capital intelectual. Ciclo de Vida. Aprendizagem organizacional. Sistemas Baseados em Conhecimento (SBC). Etapas do Processo de Construção de um SBC. Raciocínio Baseado em Casos. Ontologias: Modelagem, Implementação e Utilização.

### **Bibliografia Básica**

DAVENPORT, Thomas H. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 15.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 237 p. ISBN 85-352-0352-4.

AHIA FILHO, Valter. Conhecimento líquido insights sobre neurociências, aprendizagem e humanização organizacional. Rio de Janeiro Alta Books 2020 1 recurso online ISBN 9786555200874.

LARA, Consuelo Rocha Dutra de. A Atual gestão do conhecimento: a importancia de avaliar e identificar o capital humano nas organizações. São Paulo: Nobel, 2004. 135 p. ISBN 85-213-1265-2

### **Bibliografia Complementar**

HITT, Michael A. Administração estratégica competitividade e globalização: conceitos. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522127986.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. Ações para a qualidade gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e produtividade (GEIQ). 6. São Paulo GEN Atlas 2020 1 recurso online ISBN 9788595157156.

CHIAVENATO, Idalberto. Fundamentos de administração os pilares da gestão no planejamento, organização, direção e controle das organizações para incrementar competitividade e sustentabilidade. 2. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597027549.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 5. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597027525.

GOMES, Elisabeth. Inteligencia competitivas tempos big data analisando informações e identificando tendências em tempo real. Rio de Janeiro Alta Books 2017. recurso online ISBN 9788550804101

### **Disciplina: Práticas Profissionais em Big Data CH Total: 60**

**Ementa:** Introdução a Análise de Dados; Produção e armazenamento de Dados; Detecção de erros e anomalias dos dados; Análise de Dados; Problemas e Soluções em Análise de Dados; Métricas de Desempenho; Indicadores; Sistemas de Medição. Gestão Estratégica de Dados Corporativos; Segurança de Dados e Privacidade. Mineração de dados; Mineração de Texto; Mineração na internet e link analysis.

### **Bibliografia Básica**

GOMES, Elisabeth. Inteligencia competitivas tempos big data analisando informações e identificando tendências em tempo real. Rio de Janeiro Alta Books 2017. recurso online ISBN 9788550804101.

FUNDAMENTOS de big data. Porto Alegre SAGAH 2021. Recurso online ISBN 9786556901749.

FRAMEWORK de big data. Porto Alegre SAGAH 2020 1 recurso online ISBN 9786556900803.

**Bibliografia Complementar:**

MANNINO, Michael V. Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados. 3. Porto Alegre AMGH 2008 1 recurso online ISBN 9788580553635.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. Porto Alegre Bookman 2011. recurso online ISBN 9788577804528.

ALVES, W. P. Fundamentos de bancos de dados, São Paulo: Érica, 2001.

MACHADO, F.; ABREU, M. Projeto de Banco de Dados. São Paulo: Érica, 2007.

RAMAKRISMAN, R.; GELEKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. 3ª. Edição. São Paulo: Mac Graw Hill, 2008.

**Disciplina: Design de Melhoria de Software CH Total: 80**

**Ementa:** Introdução dos conceitos fundamentais de manutenção, refatoração e depuração de software. Análise do processo de manutenção (gestão de mudanças). Estudo de técnicas e ferramentas de manutenção, evolução e reengenharia de software. Estudo de caso aplicado.

**Bibliografia Básica**

KERIEVSKY, Joshua. Refatoração para padrões. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2008. E-book. ISBN 9788577803033.

FILHO, Wilson de Pádua P. Engenharia de Software - Projetos e Processos - Vol. 2. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636748.

SANTOS, Marcelo da Silva dos; PADILHA, Juliana; CHAGAS, Amirton B.; et al. Desenvolvimento Orientado a Reúso de Software. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902227.

**Bibliografia complementar**

FOWLER, Martin. Refatoração. Grupo A, 2004. E-book. ISBN 9788577804153

GONÇALVES, Priscila F.; BARRETO, Jeanine S.; ZENKER, Aline M.; et al. Testes de software e gerência de configuração. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book.

CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2019.

FILHO, Wilson de Pádua P. Engenharia de Software - Produtos - Vol.1. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636724.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786558040118.

**Disciplina: Práticas Profissionais em Devops e Cloud Computing CH Total: 60**

**Ementa:** Histórico e conceito de DevOps; justificativa para a prática DevOps; pilares da prática DevOps; integração e entrega contínuas (CI / CD); construção de pipelines para build, testes, deploy, release de software; sistemas Cloud & On Premises; monitoramento de ambientes e sistemas (observability); plataformas e ferramentas de apoio à prática DevOps.

## **Bibliografia Básica**

JERÔNIMO, Anderson Pereira de L. Práticas da cultura DevOps no desenvolvimento de sistemas. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786553560567.

MONTEIRO, Eduarda R.; CERQUEIRA, Marcos V B.; SERPA, Matheus da S.; et al. DevOps. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901725.

SILVA, Fernanda R.; SOARES, Juliane A.; SERPA, Matheus da S.; et al. Cloud Computing. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900193.

## **Bibliografia Complementar**

FREEMAN, Emily. DevOps Para Leigos. [Digite o Local da Editora]: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816661.

MARTINS, Júlio S.; BARBOSA, Cynthia da S.; LACERDA, Paulo Sérgio Pádua de; et al. Sistemas Operacionais de Redes Abertas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901039.

BROOKSHEAR, J G. Ciência da computação. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600313.

FILHO, Guilherme F. Automação de Processos e de Sistemas. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518138.

FERREIRA, Arthur G. Interface de programação de aplicações (API) e web services. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786553560338.

## **Disciplina: Cooperação: Humanismo Solidário, Redes e Comunidades CH Total: 80**

**Ementa:** Programa Propósito de Vida (Atuação comunitária). Ética comunitária. Felicidade comunitária. Aprendizagem participativa. Inserção, responsabilidade e compromisso social. Ecologia Integral. Exercício da cidadania. Atuação profissional comunitária.

### **Bibliografia básica**

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

JONAS, H. O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro, RJ; Contraponto, 2006.

HOYOS GUEVARA, A. J.; et al. Educação para a era da sustentabilidade. Abrindo caminhos, promovendo valores, por um mundo melhor. São Paulo: Saint Paul, 2011.

SUNG, J. M.; SILVA, J. C. Conversando sobre Ética e sociedade. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

### **Bibliografia complementar**

BOFF, L. Saber cuidar. Ética do humano, compaixão pela terra. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999. BRANDÃO, C. R. Minha casa, o mundo. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2008. DUSSEL, E. Ética comunitária. Tradução Jaime Clasen. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1986. FRANCISCO. Laudato Si . Louvado Sejas, sobre o cuidado da casa comum. São Paulo: Paulus, Loyola, 2015. FUKUYAMA, F. Nosso futuro pós-humano: consequências da revolução da biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Rocco, 2003.

## **8º Período**

### **Disciplina: Estágio**

**CH Total: 100**

**Ementa:** Iniciação profissional, exercícios práticos para vivência profissional da área, com elaboração de projetos junto às organizações. Execução do estágio sob a supervisão de um professor do curso. Elaboração do Relatório Final de Estágio.

RESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.  
FILHO, P. P. W. Engenharia de Software: Fundamentos, métodos e padrões. 2ª edição Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
BOOCH, Grady; RUMBAUCH, James; JACOBSON, Ivar. UML: Guia do Usuário. (2ª Ed.). Elsevier Campus, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

PRESSMAN, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 6ª Ed. USA: McGraw-Hill, 2005.  
GHEZZI, C.; JAZAYERI, M.; MANDRIOLI, D. Fundamentals of Software Engineering. USA: Prentice Hall, 1991.  
SOMMERVILLE, I. Software Engineering, 8ª ed. USA: Addison-Wesley, 2007.  
SOMMERVILLE, I. Requirements engineering – a good practice guide, 2006.  
TOSIG, S. L. Engenharia de software: análise e projetos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

### **Disciplina: Tecnologias Aplicadas de Gestão de Negócios** **CH Total: 80**

**Ementa:** A inteligência competitiva: conceituação e fundamentos. A inteligência competitiva no desenvolvimento estratégico de negócios. Implementação da Inteligência Competitiva. Tendências de tecnologias e mudanças tecnológicas nos negócios.

### **Bibliografia Básica**

BRAGA, Fabiane; GOMES, Elisabeth. Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 142 p. ISBN 978-85-352-1450-5.  
ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. Manual de planejamento estratégico: desenvolvimento de um plano estratégico com a utilização de planilhas excel. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p. ISBN 9788522457861.  
SHARDA, Ramesh. Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio. 4. Porto Alegre Bookman 2019 1 recurso online ISBN 9788582605202.

## **Bibliografia complementar**

Martineli, Dante Pinheiro...[et al.]. Visão Sistêmica e Administração: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo:Saraiva, 2016.

GOMES, Elisabeth. Inteligencia competitivas tempos big data analisando informações e identificando tendências em tempo real. Rio de Janeiro Alta Books 2017. recurso online ISBN 9788550804101.

DAVENPORT, Thomas H. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 15.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 237 p. ISBN 58-352-0352-4

CAMPOS, M. M. de, SAITO, K., Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos, Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2004.

REZENDE, Denis Alcides. Inteligência organizacional como modelo de gestão em organizações privadas e públicas guia para projetos de Organizational Business Intelligence - OBI. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788597001440.

## **4.5.4 Atividades Complementares**

As atividades complementares são um dos componentes do currículo do curso de Engenharia de Software do UniCatólica que permitem aos alunos a aquisição de conhecimento extra-sala de aula, possibilitando a oportunidade da busca e complementação dos estudos fora da Instituição.

Entende-se por Atividades Complementares as ações acadêmicas desenvolvidas pelo aluno por meio de múltiplos instrumentos teóricos e/ou práticos de forma presencial ou à distância, em situações e oportunidades voltadas para o âmbito profissional. As Atividades complementares devem propiciar a participação do aluno nessa atividade possa ser integrada ao currículo escolar do estudante como conhecimentos adquiridos na graduação.

As atividades complementares poderão se desenvolver na própria Instituição ou em outras instituições (escolas, empresas, instituições públicas ou privadas) que contenham ou ofereçam atividades relevantes ao curso de Engenharia de Software e que forneçam documentação para comprovação. O curso incentiva a participação dos alunos em atividades complementares interna e externamente, acreditando na importância destas vivências na formação acadêmica, profissional e pessoal do aluno

O acadêmico deverá, obrigatoriamente, desenvolver, no mínimo, o total de 160 (cento e sessenta) horas de atividades acadêmico-científico-culturais. Essa carga horária extracurricular é imprescindível para a obtenção do diploma de curso. A validação das atividades acadêmico-científico-culturais será requerida por meio de protocolo pelo graduando interessado, que deverá justificar e assinar o pedido com comprovante de frequência, carga horária e período em que elas se realizarem. Outras provas inerentes às exigências formais e materiais de cada uma das temáticas dos Grupos deverão ser anexadas. Os comprovantes deverão ser acompanhados, no ato da entrega, de documento original e fotocópia.

As atividades acadêmico-científico-culturais, independentemente de serem promovidas pelo UniCatólica ou por qualquer outra instituição, bem como, por pessoa física, pública ou privada, devidamente credenciadas, estão listadas nos grupos de atividades a seguir descritos.

I – Grupo 1: Ensino

II – Grupo 2: Pesquisa

III – Grupo 3: Extensão

Serão consideradas **atividades de ensino** a serem validadas como atividades complementares:

- I. monitoria em disciplinas dos cursos ofertados pela instituição;
- II. estágio não obrigatório desenvolvido com base nos convênios firmados com a instituição;
- III. disciplinas pertencentes a outros cursos superiores da instituição ou de outras instituições de ensino superior, devidamente comprovadas quanto à frequência e aprovação, desde que não tenham sido objeto de aproveitamento de estudos;
- IV. trabalho de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses realizadas na instituição ou em outras instituições de ensino superior, em que o acadêmico participa como ouvinte;
- V. cursos livres de idiomas, comunicação e expressão e de informática, com frequência e aprovação, cujas cargas horárias não tenham sido objeto de aproveitamento de estudos;

- VI. visitas técnicas extra disciplinar monitoradas por docentes da instituição;
- VII. programas de intercâmbios nacional ou internacional, realizados em outras instituições de ensino superior;
- VIII. atividades complementares realizadas na modalidade virtual.

Serão consideradas **atividades de pesquisa** a serem validadas como atividades complementares:

- I. trabalhos de iniciação científica;
- II. trabalhos desenvolvidos com orientação docente, apresentados na instituição e em eventos científicos;
- III. trabalhos desenvolvidos com orientação docente, apresentados em eventos científicos específicos ou seminários e publicados em anais, mencionando o nome da instituição;
- IV. trabalhos científicos publicados em revista de circulação nacional, registrando o nome da instituição;
- V. trabalhos científicos publicados em periódicos científicos, registrando o nome da instituição;
- VI. livros ou capítulos de livros publicados, registrando o nome da instituição, quando for o caso;
- VII. bancas de TCC, dissertações e teses, em que o acadêmico participa como ouvinte;
- VIII. eventos científicos, internos e externos (semana acadêmica, jornada, congresso, simpósio, fórum, entre outros), nos quais o acadêmico participa como apresentador ou ouvinte;
- IX. eventos científicos ou culturais promovidos pela instituição, nos quais o acadêmico participa de sua organização;
- X. atividades de iniciação científica (acadêmico bolsista ou voluntário).

Serão consideradas **atividades de extensão** a serem validadas como atividades complementares:

- I. eventos de extensão promovidos pela instituição e por outras instituições de ensino superior;

- II. cursos e/ou eventos internos ou externos à instituição, de interesse da comunidade, nos quais o acadêmico participa como coordenador ou como componente de comissão organizadora;
- III. ligas acadêmicas, atlética, jornal do curso e/ou da instituição, diretório acadêmico, entre outros, em que o acadêmico participa de sua organização;
- IV. programas sociais, voluntários, tais como: comunidade solidária, escola solidária, projeto amigos da escola, Projeto Rondon, ou afins, em que o acadêmico participa, em suas diversas ações;
- V. eventos culturais promovidos pela instituição ou organizações afins.
- VI. Atividades de extensão (acadêmico bolsista ou voluntário) em projetos institucionais.

As Atividades Complementares possuem regulamento próprio, de acordo com as diretrizes institucionais, a quem cabe acompanhar, avaliar e aprovar as atividades realizadas pelos estudantes.

O estudante deverá solicitar mediante requerimento entregue à Central de Atendimentos, a validação das atividades realizadas. O requerimento deverá ser acompanhado de documentação comprobatória com discriminação dos conteúdos, atividades, períodos, carga horária. Após validação das atividades, a sua carga horária é registrada no sistema acadêmico do UniCatólica.

#### 2.11.1 Gerenciamento das Atividades Complementares

As Atividades Complementares no âmbito de cada curso do UniCatólica serão geridas pela própria Coordenação do Curso que, neste tocante terá como atribuições:

- I. Divulgar o calendário para entrega dos documentos comprobatórios das atividades complementares realizadas, em cada semestre, pelos estudantes, articulados com o calendário acadêmico.
- II. Controlar e acompanhar os fluxos e registros das atividades complementares realizados pelo estudante, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade.
- III. Acompanhar e controlar, junto ao setor competente (secretaria de ensino superior e/ou centro de processamento acadêmico), o registro no histórico escolar do estudante, no que se refere às atividades complementares realizadas.
- IV. Divulgar eventos internos e externos, junto aos orientadores de carreira, que possa ser validado como atividades complementares.

V. Divulgar catálogo de atividades complementares virtuais, junto aos orientadores de carreira.

VI. Esclarecer dúvidas referentes à interpretação das normas estabelecidas para o desenvolvimento das atividades complementares, bem como oferecer informações adicionais ao entendimento do regulamento

#### **4.5.5 Estágio curricular supervisionado, quando previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso**

O Estágio Supervisionado é compreendido como uma atividade profissional curricular desenvolvida em um ambiente de trabalho e supervisionada por um professor orientador com objetivo de oferecer a experimentação para o exercício profissional. É um componente curricular obrigatório onde o discente irá aplicar os conhecimentos acadêmicos adquiridos com a prática profissional aplicada no dia a dia de, por exemplo, empresas, indústrias, comércio, prestação de serviços, instituições de pesquisa e/ou ensino que softwares para administrar e gerirem seus negócios, complementando e aperfeiçoando dessa forma o ensino e a aprendizagem esperada.

O Estágio Supervisionado Obrigatório constitui-se em uma atividade curricular, com carga horária de 100 horas às quais deverão ser cumpridas no último período do curso, após a conclusão das Unidades Educacionais. O Estágio Supervisionado foi idealizado para ser realizado em Palmas ou qualquer outro lugar do país ou do mundo, sendo assim, o discente não deve ter pendências nos componentes curriculares anteriores antes de efetivar matrícula no Estágio Supervisionado.

Segunda o Parecer CNE/CES nº 8/2007 e a Resolução CNE/CES nº 2/2007, que institui a carga horária mínima dos Curso de Graduação, Bacharelados, na modalidade presencial, o estágio supervisionado do curso de Engenharia de Software deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório que, juntamente com as Atividades Complementares, não deverá exceder a 20% da carga horária total de integralização do curso. Sendo assim, o Estágio Supervisionado deve ser cumprindo no 8º período totalizando 100 horas.

É responsabilidade do discente providenciar a documentação necessária para realização do Estágio Supervisionado definido pela Central de Estágio, especialmente quando a empresa desejada não possui convênio para realização do Estágio Supervisionado.

O acompanhamento do discente será realizado por docente vinculado ao Curso de Engenharia de Software escolhido pelo estudante dentre os professores indicados na organização curricular no período da realização de matrícula. Para aqueles estudantes que realizarem o cumprimento de carga-horária fora da cidade de Palmas será acompanhado pelo docente através do uso de ferramentas de teleconferência.

A Coordenação de Curso, NDE em parceria com o setor de Internacionalização serão responsáveis por captação de parceiros locais, nacionais e internacionais para que o estudante possa ter opções para o cumprimento de sua carga-horária. Os estudantes não selecionados para realização em empresas parceiras, devem realizar o Estágio Supervisionado dentro da Fábrica de Software com desenvolvimento de projetos voltados para empreendimentos de interesse social e comunitário, de natureza urbana ou rural, desde que seja previsto no Manual de Estágio Supervisionado, sendo que este documento também descreve todo o processo para o cumprimento deste componente curricular.

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

Não se aplica

#### **4.5.7 Metodologias de ensino e aprendizagem**

No Unicatólica o ensino é laico, mas numa vertente humanista que transcende os dogmas para uma educação evangelizadora que promova a formação integral do indivíduo. Dessa forma sua missão, vai além do ensinar e converter-se na geração e transferência de conhecimento, com seus valores pautados na inovação, empreendedorismo, cidadania e sustentabilidade, somando-se à ética, à fraternidade e à pastoralidade.

Para atender a essa missão o Unicatólica elegeu como eixos estruturantes do processo ensino aprendizagem a adoção da Metodologia Ativa da Aprendizagem. Nela se prioriza, embora não de forma inteiramente sistematizada, a Teoria de Resposta ao Item (TRI), para elaboração de suas avaliações. Estes procedimentos invocam uma prática pedagógica inovadora, na qual o aprendizado deve estar calcado em experimentações de situações reais.

O Curso de Engenharia de Software utilizará a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj), que será incorporada para inserir o acadêmico numa vivência do cotidiano das organizações.

#### **4.5.7.1 Metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos**

A Metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos - ABPj caracteriza-se por atribuir um papel central à formulação dos problemas como ponto de partida do desenvolvimento de projetos e por ser uma metodologia participativa. O uso desta metodologia é fazer com que o estudante possa construir o seu aprendizado com base em projetos reais e na resolução de problemas, vivenciando desafios que lhe serão designados em sua profissão.

Na ABPj o professor orienta o processo de aprendizagem por pesquisa, "com uma abordagem de discussão coletiva, crítica e reflexiva que oportunize aos alunos a convivência com a diversidade de opiniões, convertendo as atividades metodológicas em situações de aprendizagem ricas e significativas. Esse procedimento metodológico propicia o acesso a maneiras diferenciadas de aprender, e, especialmente, de aprender a aprender"

Para tanto, os problemas serão selecionados a partir de uma leitura de contexto do cenário/território de prática no qual o estudante realiza sua prática profissional, em cada série. O objeto/problema a ser escolhido deve ser pactuado com a comunidade ou serviço no qual o projeto será desenvolvido. Desta forma a Prática Profissional e a Unidade Extensionista de Projetos Integradores se conectam para planejamento e execução dos projetos.

O ensino baseado em projetos proporciona uma aprendizagem pluralista e permite articulações diferenciadas entre os estudantes. Utilizar a ABPj também tem o

objetivo de formar profissionais que saibam se comunicar, se relacionar em equipe, valorar a cooperação interpares e que tenham senso crítico e visão sistêmica, ou seja, que possam obter os requisitos necessários para um bom desempenho da sua profissão (PAULA, 2017). Corroborando com estes objetivos, Fernandes, et. al, (2010), coloca que o trabalho cooperativo entre pares propicia motivação e compartilhamento de saberes entre todos envolvidos, contribuindo com o desenvolvimento para o trabalho em equipe.

Ainda, o trabalho por meio de projetos é uma estratégia para construção dos conhecimentos, entendendo estratégia como uma ação que pressupõe decisões, escolhas, apostas, riscos e incertezas (ARAÚJO, 2008).

Essa metodologia exige a interação entre os estudantes e o professor/orientador que, por sua vez, precisa desenvolver meios para monitorar o andamento do projeto e também extrair as informações necessárias para a avaliação da aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, a metodologia se torna um propulsor de conhecimentos, cabendo ao professor/orientador, juntamente com a turma de estudantes, encontrar e definir as melhores formas de explorar as possibilidades de aprendizagem (Bender, 2014).

A metodologia ABPj é caracterizada por (SANTOS, et. al., 2007)

- ✓ o projeto deve ser o foco tema/objeto e o conteúdo precisa ser desenvolvido em torno dele, ou seja, é o meio pelo qual os estudantes possuem contato com o conteúdo;
- ✓ o projeto deve gerar indagações que demandarão a reflexão do estudante;
- ✓ deve ser um processo evolutivo que ofereça desafios aos estudantes, que deverão resolvê-los para que possam evoluir;
- ✓ os estudantes devem ter autonomia para desenvolver o projeto, dentro do escopo que lhes foi solicitado;
- ✓ devem ser embasado em situações da vida real, para que possam ser abordadas questões reais de uso.

**A ABPj será desenvolvida observando as seguintes etapas:**

1. Conhecer/diagnóstico do contexto onde será desenvolvido o projeto

2. definição/ e explicação do problema;
3. justificativa do problema;
4. fundamentação teórica do tema/problema;
5. definição dos objetivos do projeto;
6. plano de ação/atividades;
7. execução do plano; (produto/resultados)
8. monitoramento das ações e avaliação dos resultados
9. produção de relatório

Para operacionalizar cada etapa da ABPj será necessário propor estratégias pedagógicas, ao longo da Unidade Educacional, em consonância com a concepção de Aprendizagem e a da Extensão.

#### **4.5.8 Unidades Curriculares Híbridas**

O Unicatolica ainda possui unidades curriculares em que parte do seu conteúdo está disponível para o estudante no Ambiente Virtual de Aprendizagem, dentre todos os conteúdos específicos da disciplina o professor define quais são aqueles que podem ser disponibilizados pela plataforma, sem qualquer perda para o estudante que precisa estudar tais temas, a recomendação é que o professor deixe para a plataforma os conteúdos de caráter profundamente teórico, estes serão produzidos via Núcleo de Soluções Inovadoras do grupo UBEC que se encarrega de entrega-los de forma interativa, ou seja, de modo gamificado, despertando assim maior engajamento dos estudantes nas avaliações e aulas propostas.

Este conceito de unidade curricular nasce das experiências e vivências nas unidades de missão, tendo em vista as palavras de VALENTE (2014), que em relação ao avanço da educação na direção da tecnologia diz que, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) nas atividades de sala de aula “Convencional” têm proporcionado o que é conhecido como Blended Learning ou Ensino Híbrido. Estas unidades são chamadas de híbridas porque possuem parte

delas disponível no ambiente virtual com conteúdo disponível a qualquer momento pelo estudante e a outra parte fica com o professor no horário em que ele está em sala de aula.

Utilizando esses conteúdos já dispostos no ambiente virtual o professor possui maior tempo para fazer a integração entre o material disposto na plataforma e os conteúdos que ficaram sobre sua responsabilidade exclusiva, tendo em vista que a disciplina é a mesma

#### **4.5.9 Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem**

A construção do conhecimento pertinente na contemporaneidade é um processo contínuo, que pode ser potencializado através de interações planejadas nos diversos ambientes nos quais o processo de ensino aprendizagem se dá, inclusive nos de natureza virtual. Tais ambientes objetivam contribuir para a formação dos estudantes no uso de tecnologias convergentes da internet como instrumento nos processos de autoaprendizagem e de aplicação de conhecimentos na sociedade da informação.

Em função da disponibilidade dos meios de comunicação e da cultura da aprendizagem colaborativa e contínua, o ato de planejar envolve ações e situações nas quais interagem, constantemente, professor/estudantes, estudantes/estudantes e outros sujeitos. Nesse caso, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) sugerem ao docente um distanciamento do discurso monológico da resposta certa, da sequência linear de conteúdos curriculares, de estruturas rígidas dos saberes, previamente, determinado. Assim, o uso das TICs demanda na ação de planejar, novas posturas pedagógicas que valorizem a flexibilidade, a interconectividade, a diversidade e a variedade nas relações dos sujeitos na sociedade da comunicação e da informação.

A utilização da Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e das metodologias ativas no ensino superior constituem uma estratégia para promover o trabalho colaborativo e redimensionar o papel dos professores e alunos no processo de ensino aprendizagem. No UniCatólica, as Metodologias Ativas têm sido uma prática constante no processo ensino aprendizagem e sua utilização

perpassa por todos os componentes curriculares. Assim, diversos tipos de Metodologias Ativas podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, tais como: sala de aula invertida, Júri Simulado, Gamification, Peer Instruction, Team Based Learning, Aprendizagem Baseada em Equipes, Aprendizagem Baseada em Projetos, Estudo de Casos, dentre outras. As metodologias ativas promovem a aprendizagem ativa e a construção do conhecimento pelo estudante, podendo ser mediadas por recursos digitais. É importante destacar que a aprendizagem ativa se desenvolve quando o estudante passa a ser protagonista na construção de conhecimentos.

### **4.5.9 Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA**

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDCs) já vêm, há muito tempo, sendo utilizadas para dar suporte às atividades de ensino-aprendizagem. No entanto, o uso dessas tecnologias pode ir muito além do que simplesmente suportar atividades que educadores elaboram para serem realizadas em ambientes presenciais. O atual nível de desenvolvimento tecnológico permite que tais atividades sejam elaboradas de forma que as tecnologias favoreçam a autonomia e promovam uma maior interatividade no processo de ensino-aprendizagem, dando, assim, às novas tecnologias, um papel de maior relevância.

Nesse cenário, o UniCatólica e, em sintonia com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação, busca incorporar novos modelos acadêmicos, transformando-os em diferenciais competitivos, claramente percebidos pela comunidade acadêmica. No UniCatólica, as atividades de aprendizagem podem ocorrer em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, que possuem aplicações distintas:

- i) disponibilizar os planejamentos de ensino e materiais didáticos referentes às aulas presenciais;
- ii) apoiar processos de ensino e aprendizagem por intermédio da Internet. A modalidade de EaD propicia novas formas e oportunidades de aprendizagem, cria espaços virtuais de interação e reorganiza de maneira flexível as dimensões espaciais e temporais dos processos educacionais. Possibilita, ainda, ampliar os espaços de aprendizagem, que não mais se restringem a sala de aula física.

Além disso, gera a reinvenção da prática pedagógica, de experiência promotora de maior autonomia dos estudantes, de acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação e de um redimensionamento do papel dos professores e estudantes. Nesse sentido, o UniCatólica oferta várias atividades na modalidade de EaD como uma das estratégias de formação de competências do estudante para vida pessoal e profissional.

Os currículos do UniCatólica incorporam disciplinas e atividades curriculares na modalidade EaD, desde que não ultrapassem 40% da carga horária total do curso. As disciplinas são desenvolvidas, acompanhadas e avaliadas por professores tutores com formação nas respectivas áreas. Esses, por sua vez, são devidamente capacitados para construir objetos virtuais de aprendizagem que levem em consideração uma variedade adequada de materiais instrucionais articulados e integrados à essa forma de nova relação com o saber.

O AVA adotado no UniCatólica oferece ao docente e à Instituição uma gama de estatísticas de controle, permitindo acompanhar, individualmente, o desempenho de cada estudante nas atividades de aprendizagem dos componentes curriculares em que estiver matriculado, bem como acompanhar as consultas ao material disponibilizado, a pontuação em exercícios, as dúvidas postadas, a evolução ao longo da disciplina, a forma de utilização das ferramentas. Também possibilita acompanhar o desempenho docente por meio da verificação das atividades dentro de cada disciplina.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem apresenta materiais, recursos e tecnologias apropriadas, que permitem desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional. Para garantir o cumprimento dos objetivos pedagógicos das disciplinas e de demais atividades curriculares na modalidade EaD, o AVA possui ferramentas, primando pela comunicação síncrona, como a comunicação por chat e as webconferências e a comunicação assíncrona, como o fórum de discussão, os textos, os hipertextos, com imagens e som. Além de ferramentas de avaliação on-line, que permitem disponibilizar para os estudantes exercícios, testes, pesquisas de opinião. Nos espaços virtuais é possível a postagem e encaminhamento de avisos e e-mails. As aulas e atividades

na modalidade EaD são compostas por objetos de aprendizagem que permitem ao estudante desempenhar um papel ativo no processo de construção do conhecimento. Os ambientes virtuais de aprendizagem passam por avaliações, documentadas nos relatórios de avaliação institucional, que resultam em ações de melhoria contínua. Os resultados dessas avaliações são subsídios para planejamento das ações que visam o acompanhamento dos resultados de aprendizagem dos alunos da EaD. Assim, a coordenação do curso, juntamente com o NDE, dá feedback à equipe da EaD quanto aos resultados das avaliações para o planejamento e para a autoavaliação da equipe quanto ao uso eficiente dos ambientes virtuais de aprendizagem.

#### **4.5.10 Políticas de Capacitação de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)**

O UniCatólica manterá um programa constante de capacitação, incentivando e orientando os estudantes da Graduação a utilizarem os recursos do AVA.. Além dos discentes, todos os docentes que ingressam no Unicatólica serão convidados a participar de oficinas de capacitação para a utilização da plataforma. As oficinas de capacitação acontecerão de forma programada ao longo do semestre letivo e por meio de atendimentos pontuais no decorrer do semestre. Todos os docentes e estudantes receberão capacitação no início do semestre letivo, programada de forma *on line*, por meio de webconferência, permitindo a interação entre os participantes, bem como é ofertada a capacitação presencial.

Essas diretrizes políticas norteadoras requerem estratégias educativas variadas no pensar e fazer acadêmicos na modalidade a distância, que busca:

- ✓ construção coletiva - expressa na intenção e prática de cada segmento que constitui a instituição, levando em conta a articulação dialética, diferenciação e integração, globalidade e especificidade;
- ✓ interação recíproca com a sociedade - caracterizada pela educação e desenvolvimento econômico-social sustentáveis, reafirmando o seu compromisso como potencializadora da formação humana e profissional;
- ✓ construção permanente da qualidade de ensino - entendida e incorporada como processual e cotidiana da graduação e da pós-graduação;

- ✓ integração entre ensino, pesquisa e extensão - buscando a construção de um processo educacional fundado na elaboração/reelaboração de conhecimentos, objetivando a apreensão e intervenção na realidade enquanto uma totalidade dinâmica e contraditória;
- ✓ extensão voltada para seus aspectos fundamentais - tornar a coletividade beneficiária direta e imediata das conquistas do ensino e da pesquisa, socializando o saber universitário e a coleta do saber não-científico elaborado pela comunidade para, estruturando-o em bases científicas, restituí-lo a sua origem;
- ✓ desenvolvimento curricular - contextualizado e circunstanciado, expressão da concepção de conhecimento entendido como atividade humana e processualmente construído na produção da vida material;
- ✓ adoção de aspectos metodológicos - fundados nos pressupostos da metodologia dialética que concebe a sociedade e a educação como dinâmicas, contraditórias e partícipes da construção das relações infra e superestruturais;
- ✓ formação do cidadão crítico, ético, criativo e socialmente comprometido com a sociedade, capaz de produzir, organizar, difundir o conhecimento;
- ✓ condições de igualdade no que se referem ao acesso e permanência, tomando por base os méritos, capacidade, esforços e perseverança, sem permitir discriminação e favorecendo a inclusão das minorias reconhecidas socialmente;
- ✓ desenvolvimento de habilidades que permitam a aprendizagem continuada, nas mais diferentes situações de vida;

#### **4.5.11 Material Didático**

NSA.

#### **4.5.12 Atividades de Tutoria**

As atividades de tutoria no curso de Engenharia de Software do UniCatólica atendem às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular, compreendendo a mediação pedagógica junto aos discentes, por meio do uso integrado de tecnologias de informação e comunicação e encontros presenciais. Nas atividades de mediação, os tutores estimulam pesquisas e outras formas de interação, que envolvam a comunicação e a interatividade e estimulam o trabalho cooperativo entre os alunos. Nos encontros presenciais, dão feedback sobre o percurso formativo dos discentes. Para que a atuação do tutor esteja em

consonância com os princípios institucionais, a formação continuada é fundamental. Assim, a formação dos tutores possibilita o domínio do conteúdo, bem como dos recursos utilizados por meio das TDICs e, também, dos materiais didáticos que são elaborados pela equipe multidisciplinar, incluindo a participação dos professores. Durante toda a etapa letiva, os tutores acompanham o processo formativo dos discentes.

As atividades propostas também são avaliadas, periodicamente, pelos estudantes e pela equipe pedagógica, por meio de formulário eletrônico disparado por anúncio do AVA ou e-mail, o que propicia ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras, que resulta em revisão e atualização de conteúdos e exercícios, inserção de imagens, vídeos e de testes revisionais, como, também, atualização constante com temas da atualidade que possam dialogar com os conteúdos e com os temas transversais.

Os tutores são qualificados para assumirem a função de tutoria em EaD. Os conhecimentos, habilidades e atitudes dos tutores são adequados para a realização das atividades propostas e suas ações estão alinhadas ao PPC, no que se refere à capacitação e valorização do crescimento técnico-profissional do corpo docente, objetivando estar constantemente em conformidade com os padrões de qualidade para a educação superior, por meio da formação continuada, oferecidas semestralmente.

Além disso, para o exercício da tutoria e para atender às novas exigências do mercado, o UniCatólica prima pela capacitação tecnológica e pedagógica para uso dos ambientes virtuais de aprendizagem e conta com o apoio do NADIME, que acompanha a produção do material e assessora quanto ao uso das plataformas institucionais. Nesse sentido, a instituição estimula o uso de práticas criativas e inovadoras para a permanência e êxito dos alunos na sala de aula virtual, como por exemplo, geração de relatórios de acesso e de permanência do estudante na plataforma, elaboração de rubricas de correção de exercício que possibilitam o acompanhamento do discente acerca de seu desempenho nas atividades propostas e produção de vídeos para auxiliar no material de estudo.

Para que isso aconteça tanto as atividades propostas, quanto os ambientes virtuais de aprendizagem garantem a interatividade entre alunos e tutores/professores e

entre alunos e objetos do conhecimento, além de otimizar aprendizado colaborativo. Assim, o UniCatólica, além de oferecer meios para formação continuada dos tutores, oportuniza a eles momentos pedagógicos, para discussões e estudos que culminam na elaboração colaborativa de atividades e materiais didáticos ofertados na modalidade a distância. Reitera-se que as plataformas virtuais de aprendizagem são, também, avaliadas e, quando necessário, são renovadas, por meio da troca da solução educacional que ofereça ferramentas e recursos mais compatíveis com o projeto pedagógico do UniCatólica, considerando o perfil do egresso.

O curso de Engenharia de Software em sua organização curricular, oferta disciplinas na modalidade à distância e híbrida, que propicia novas formas e oportunidades de aprendizagem, cria espaços virtuais de interação e reorganiza de maneira flexível as dimensões espaciais e temporais dos processos educacionais. Possibilita ainda ampliar os espaços de aprendizagem, que não mais se restringem a salas de aula físicas. Além disso, gera a reinvenção da prática pedagógica, de experiência promotora de maior autonomia dos estudantes, de acesso às tecnologias de informação e comunicação e de um redimensionamento do papel dos professores e estudantes.

Os tutores são qualificados para assumirem a função de tutoria em EaD. Todos têm cursos de formação, curta duração e/ou especialização em Educação a Distância. Os conhecimentos, habilidades e atitudes dos tutores são adequados para a realização das atividades propostas e suas ações estão alinhadas ao PPC, no que se refere à capacitação e valorização do crescimento técnico-profissional do corpo docente, objetivando estar constantemente em conformidade com os padrões de qualidade para a educação superior, por meio da formação continuada, oferecidas semestralmente.

#### **4.5.13 Mecanismos de Interação entre Docentes, Tutores e Estudantes**

A boa relação entre tutores e alunos é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem. Na EaD, o tutor do UniCatólica considera alguns aspectos importantes para o processo de mediação. Ele deverá saber elaborar um diálogo interno, colaborando com espaços de privacidade para os alunos e, ainda,

identificar as questões emocionais e lidar com elas sob a forma textual, como, também, buscar uma imagem mental do outro no momento comunicacional e, assim, criar uma sensação de presença nos espaços de comunicação com os alunos. Dessa forma, socialização, interação e aprendizagem sustentam as práticas de quem atua como tutor nas disciplinas da modalidade híbrida.

São competências dos tutores: assessorar e acompanhar os estudantes nas dificuldades técnicas de uso dos meios tecnológicos virtuais; estimular participação para garantir a aderência aos assuntos propostos e o aprofundamento temático; estimular pesquisas e outras formas de interação, que envolvam a comunicação e a interatividade; incentivar e mediar o trabalho cooperativo entre os alunos e atualizar os registros acadêmicos no ambiente virtual.

### **4.5.13 Equipe Multidisciplinar**

O UniCatólica conta com uma equipe multidisciplinar, que desempenha um papel de extrema importância na elaboração, na avaliação, atualização e controle de qualidade de todo o material didático.

A equipe multidisciplinar se divide em equipes de atendimento aos docentes e aos discentes. O material didático produzido para as atividades na modalidade a distância tem uma equipe de profissionais que é responsável pela produção do material, em articulação com professores e tutores da modalidade EaD. O material tem como concepção pedagógica as aprendizagens autônoma e interativa, que norteiam o processo no ato de ensinar e aprender, buscando contemplar um dos princípios básicos do ensino a distância: o estudo autônomo.

Partindo desse pressuposto, a equipe define não só a concepção pedagógica que norteia todo o processo de ensino-aprendizagem, por meio de um planejamento detalhado, como, também, o tipo de mídia a ser utilizada. Essas mídias digitais privilegiam a interação, a interatividade e a aprendizagem colaborativa, considerando a capacidade de análise crítica das informações e mensagens recebidas, com o propósito de configurá-las e transformá-las em conhecimentos e saberes. As principais mídias utilizadas para disponibilização do conteúdo, para a comunicação e interação disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem são

Fóruns, Hangouts, testes on-line, vídeos, material didático para impressão, entre outras.

A Equipe Multidisciplinar é a responsável por acompanhar a logística de produção do material, fazendo levantamento de quais materiais precisam ser produzidos, auxiliando o docente na elaboração do plano de encomendas de sua disciplina e realizando o cadastro de solicitação de tais encomendas, oferecendo suporte técnico e pedagógico quando necessário. Ao final de cada período letivo, é realizada uma avaliação completa para identificar melhorias e assegurar a qualidade do material e do ensino oferecido no curso. Esse processo contínuo de aprimoramento garante os cursos do UniCatólica proporcione uma experiência de aprendizagem enriquecedora e eficiente para todos os alunos.

## **4.6 Sistemática de avaliação de aprendizagem**

O Sistema de Avaliação da Aprendizagem, nos cursos de graduação, é composto por testes, provas, trabalhos individuais e em grupos, projetos, observações e outras estratégias que permitam avaliar o rendimento do acadêmico no processo de aprendizagem. Para avaliação do rendimento do acadêmico no processo de aprendizagem é considerada a soma dos esforços e o progresso do acadêmico em seu processo de formação, considerando avanços nas habilidades cognitivas, operacionais e atitudinais.

O Sistema de Avaliação da Aprendizagem promove um processo contínuo e abrangente, priorizando a utilização de instrumentos diversificados, onde o docente da disciplina é responsável por definir os instrumentos para o processo de avaliação (testes, trabalhos individuais e em grupos, projetos, portfólio e outros meios), bem como o valor de cada um deles e critérios de avaliação utilizando um processo avaliativo somativo e/ou formativo explicitando-o em seu Plano de Ensino. Cabe também ao docente responsável pela disciplina, realizar no Sistema os registros das notas, sendo no mínimo três e no máximo 5 atividades avaliativas.

Para fins de resultado final com status de aprovado o estudante deve ter garantido pelo menos 75% de frequência nos encontros presenciais previstos no calendário acadêmico. No que tange a nota no curso de Engenharia de Software, considera-

se aprovado o acadêmico que obtiver Nota Semestral (NS) igual ou superior a 7,0 (sete), e quando não obtiver pelo menos nota quatro está automaticamente reprovado. Aqueles que com frequência igual ou superior a 75%, mas nota entre 3,9 (três inteiros e nove décimos) e 6,9 (seis inteiros e nove décimos) têm garantia da oportunidade de realizar Exame Final (EF).

#### 4.6.1 SIU – Simulado Integrado Unicatólica

O Simulado Integrado do Unicatólica é um instrumento do processo de avaliação formativa do discente e com o objetivo maior de garantir que o egresso do UniCatólica tenha assegurado o pleno desenvolvimento das habilidades e competências elencadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais de cada curso. O Simulado, enquanto atividade avaliativa, poderá ser elaborado pelo corpo docente dos cursos do UniCatólica ou por parceiros institucionais. O Simulado, representará uma das avaliações do semestre letivo e deverá ter o caráter de avaliação integrada, contemplando unidades curriculares ofertadas no curso, conforme deliberação do NDE de cada curso, e deverá compor o ciclo avaliativo com atribuição de nota (até dois pontos) para as disciplinas nas quais o acadêmico estiver matriculado no período letivo de sua aplicação.

Como um instrumento de avaliação, os Simulados poderão ser aplicados para todas as turmas dos cursos ofertados pelo UniCatólica.

As regras e critérios para elaboração do Simulado serão publicadas pela Coordenação de cada Curso, após aprovação da Pró-Reitoria Acadêmica.

## **5.7 Sistemática de Avaliação do Curso**

### 5.7.1 Autoavaliação Institucional

A Autoavaliação Institucional é coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA do Centro Universitário Católica do Tocantins - UniCatólica, conforme previsto no Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – Sinaes (2004), no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e no Regulamento Interno aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa/Iniciação Científica e Extensão – Consepe Unicatólica.

Além disso a CPA acompanha os resultados das Avaliações Externas (SINAES, 2004) e disponibiliza informações quando das visitas de avaliadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep/Ministério da Educação - MEC para atos regulatórios obrigatórios da Instituição e do Curso e/ou quando solicitada.

Alinhado ao PDI e ao Projeto de Avaliação Institucional do UniCatólica, o Curso promove condições para que todos conheçam e participem das etapas do ciclo de Avaliação Interna. Para tanto:

- realiza uma (1) mobilização sensibilizadora semestral de sua comunidade acadêmica, garantindo a participação dos seus docentes e discentes nas pesquisas de Autoavaliação Institucional;
- disponibiliza semestralmente informações relativas ao Curso à CPA, conforme solicitações;
- realiza uma (1) análise semestral do processo de Avaliação de Desempenho Didático do Docente pelo Discente, registrando-a junto à CPA, monitorando-a constantemente e utilizando-a como instrumento de gestão a partir da Autoavaliação do Curso;
- garante semestralmente a divulgação dos resultados e das melhorias decorrentes do processo de Autoavaliação Institucional sistematizado CPA, conforme cronograma institucional;
- analisa semestralmente as fragilidades do Curso e elabora um Plano de Melhorias a curto, médio e longo prazos; e
- realiza a cada triênio, a Autoavaliação do Curso, valendo-se dos resultados da Avaliação Interna e das Avaliações Externas.

Portanto, para a Autoavaliação do Curso, o coordenador e o Núcleo Docente Estruturante - NDE se valem: a) dos indicadores de qualidade locais, regionais e nacionais do Enade, das reflexões realizadas por meio do relatório expedido pelo Inep a partir dos últimos atos regulatórios do Curso; b) dos insumos gerados a partir da Autoavaliação Institucional do UniCatólica, conduzido pela CPA; c) da avaliação de desempenho do docente pelo discente; d) do monitoramento do desempenho e da percepção dos egressos do curso; e e) dos próprios registros do Curso, gerados pelos registros dos atendimentos afins.

A triagem das fragilidades do Curso detectadas subsidia a elaboração de um Plano de Melhorias, com ações para superação das mesmas e promoção de ajustes no PPC do Curso, quando for o caso.

## 5.7.2 Avaliações Externas

### 5.7.2.1 Avaliação do Curso de Graduação – ACG

A Avaliação dos Cursos de Graduação – ACG é realizada pelo Inep/MEC, com base nos instrumentos de avaliação oficiais. Tem por objetivo avaliar os indicadores de qualidade relativos à organização didático-pedagógica, ao corpo docente e às instalações físicas dos Cursos de Graduação, complementando o conjunto de modalidades de avaliação instituídas pelo Sinaes (2004).

A coordenação do Curso e o NDE recebem as comissões de verificação in loco, organizam as evidências cabíveis para efeitos de autorização de funcionamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Além disso, analisam os relatórios expedidos pelas comissões avaliadoras do Inep, objetivando detectar as fragilidades apontadas pelo órgão regulador, registrá-las nos Relatórios trienais de Autoavaliação do Curso e contemplá-las em ações específicas do seu Plano de Melhorias.

### 5.7.2.2 Exame Nacional de Desempenho do Estudante - Enade

O UniCatólica e o Curso entendem o Enade como um processo, cujo desenvolvimento ocorre desde entrada até a saída do acadêmico na Instituição. Processo que deve ocorrer a partir da experiência do acadêmico no Curso.

Trata-se de uma avaliação externa realizada a partir do rendimento dos estudantes concluintes do Curso em relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares do Curso – DCN's; ao desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à formação geral e específica; e ao nível de atualização dos estudantes em relação à realidade brasileira e mundial.

Para tanto, no UniCatólica ocorre o desenvolvimento de três frentes de trabalho pelos gestores acadêmicos no âmbito do Curso: operacional, pedagógica e motivacional. Na frente operacional garante-se o cumprimento de todas as etapas

obrigatórias previstas no cronograma oficial do Inep; na pedagógica, garante-se o alinhamento da prática efetiva do Cursos de Graduação à sua respectiva DCN e ao seu Projeto Pedagógico, constituída pela realização de simulados, diagnósticos, acompanhamentos e avaliações permanentes do processo; e na frente motivacional, busca-se aproximar a experiência acadêmica da identidade estratégica do UniCatólica, criando a cumplicidade necessária para a excelência e garantido a acolhida institucional.

Os resultados dessa avaliação são utilizados como parte integrante da Autoavaliação do Curso e contribuem para a qualidade dos seus serviços educacionais prestados e para o desenvolvimento socioeconômico regional.

## **5.8 Política de Extensão**

A Extensão deve ser entendida como uma construção social e também uma construção e (re) construção de conhecimentos, envolvendo a participação de diferentes atores, não estando restrita a pares. Deve abranger uma diversidade de público, além de estudantes e professores o público externo (pessoas da comunidade, de instituições), com culturas, interesses e níveis de educação diferenciados. Com os quais é preciso estabelecer uma interlocução para identificar problemas, informar, capacitar e propor soluções úteis para e com a população, com vista a transformação de um determinado contexto/situação.

Desta forma, a Extensão não é interpretada como simples divulgação de informação, destinada a um público passivo que só recebe a informação ou um produto - receptores. Quando envolve os sujeitos da situação em estudo, torna-os participantes ativos e atores no processo de produção.

Na Extensão a experiência deve ser valorizada e o conhecimento produzido a partir dela "como um fenômeno sentido e refletido, fonte de transformação porque refletido e não simplesmente vivido, como se tivéssemos sido testemunhas de um acontecimento". Uma verdadeira construção social do conhecimento no qual os projetos ganham maior potência para a transformação social.

O conhecimento construído por meio da experiência possibilita a integração teoria e prática, numa comunicação com a sociedade e permite uma troca de saberes

entre ambos. Através dessa ação acontece a socialização e construção de novos conhecimentos. O conhecimento, é assim, co-construído, num processo de ação-reflexão-ação.

A Extensão aproxima os estudantes de uma realidade que será construída, pois não há um mundo pronto lá fora, vemos a realidade pelas nossas próprias estruturas (nossa visão de mundo). Por isso o trabalho em equipe é fundamental, pois é na complementariedade de visões, percepções e estilos de pensamento que construiremos novas possibilidades, quando as decisões são compartilhadas, novas e diferentes formas de enfrentamento dos problemas são co-produzidas. Ter estas capacidades só com a experiência/vivência em trabalhos reais, concretos.

Ainda, segundo Santos, é "emancipador aquele conhecimento que pensa as consequências de seus atos, que a relação sujeito-objeto é substituída pela reciprocidade entre os sujeitos e onde a solidariedade e a participação estão presentes".

Para ser emancipatório, é preciso que o processo de ensino-aprendizagem, na Extensão, permitia que os "sujeitos caminhem com as próprias pernas, questionem porque conhecem ou desconhecem, saibam agir e intervir, sejam capazes de crítica e de projetos próprios, onde o professor é um orientador do processo de questionamento dos sujeitos envolvidos". A experiência assim é transformativa e produz a construção de uma expertise coletiva, os estudantes aprendem colaborativamente, com produção de afetos.

Para a Extensão cumprir este papel e exercer esses requisitos de produção conhecimento de forma emancipatória, participativa, colaborativa, é necessário adotar uma metodologia que permita o alcance desses requisitos.

Assim, a proposta metodológica para a Extensão no curso de Engenharia de Software é a Metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

### 5.8.1 Extensão Curricularizada

Assim, a Extensão, para o UniCatólica, é um espaço de aprendizagem e, se concretiza, não apenas em ações culturais, desportivas, sociais, religiosas

comunitárias, mas também na transferência de tecnologia e conhecimento, numa articulação permanente com o ensino e com a pesquisa.

Observando a Resolução Nº 7, de 18 de Dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, a Extensão integra à matriz curricular e organização da pesquisa, constituindo-se, prioritariamente como, processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico, que promove a interação transformadora entre a academia e a sociedade.

Nesta perspectiva, o curso de Engenharia de Software oferta as Unidades Curriculares vinculadas a extensão vinculadas às linhas definidas no PDI do UniCatólica, voltados para comunidade da área metropolitana de Palmas e região.

Com as atualizações das Diretrizes curriculares Nacionais (DCNs) do curso de Engenharia de Software com foco em pontos importantes como: Formação por competências, Flexibilidade no currículo e Foco na prática, essa atividade extensionista vai ao encontro desta exigência para a formação de Bacharéis de Engenharia de Software do UniCatólica, tendo em vista o foco na reflexão da prática de atuação deste profissional.

O planejamento em extensão consiste na descrição metódica de como deverá ser organizado um conjunto de ações a serem executadas em um dado período, visando alcançar objetivos determinados, em função de um público pré-definido.

O Planejamento é um momento de reflexão sobre as melhores alternativas de ação em um dado contexto. É necessário descobrir as melhores alternativas de resolução, avaliar suas consequências, convencer todos os envolvidos de sua importância e viabilidade e possuir capacidade técnica e operacional de executá-las da melhor maneira possível (SOUZA, 1997, p.19).

Um bom planejamento precisa ser ainda dinâmico e flexível de modo a admitir correções e aperfeiçoamento das propostas e metas, assim como deve ser possível ajustá-lo, no caso de pequenas mudanças no contexto mais geral (grandes transformações exigiram um novo planejamento).

### **Áreas de Abrangência para Desenvolvimento da Extensão**

Além da Extensão Curricularizada, o Curso proporá atividades, cursos e projetos de extensão, sempre alinhados aos Programas de Extensão Institucionais, sendo devidamente apreciados pelo NDE e aprovados pelo Colegiado do Curso. Toda a extensão desenvolvida no Curso de Engenharia de Software será institucionalizada e acompanhada pela instância gestora da extensão e comporá o Catálogo Institucional de Extensão.

Visando inserir o estudante em processos seletivos do mundo acadêmico, o UniCatólica mantém anualmente o Edital de Projetos de Extensão, no qual o curso empreende esforços, estimulando docentes e discentes à proposição de projetos, no intuito de ocupar todas as vagas oferecidas. Além disso, toda comunidade do curso será sempre estimulada a participar dos Editais externos, cujas áreas de concentração sejam correlatas às áreas de extensão do UniCatólica.

## **5.9 Política de Pesquisa e/ou iniciação científica**

O Centro Universitário Católica do Tocantins entende como relevante para o seu desenvolvimento e para a evolução do acadêmico a oportunidade de acesso a programas de pesquisa/iniciação científica. E pretende que a iniciação científica dê credibilidade ao saber, induza a caminhos de relevância social por meio da publicação e socialização das descobertas científicas. O Curso de Engenharia de Software participa plenamente dos Editais que sistematizam a Iniciação Científica. E a cada semestre é contemplado com um maior número de projetos com financiamento (bolsas).

Para atender a esta política, incentivo e apoio institucional, por recursos próprios ou captados em agências de fomento, aos projetos de iniciação científica. Internamente, a Instituição estabeleceu o PIBIC-UniCatólica, com edital anual e disponibilidade de bolsas de iniciação científica. Além destes, a instituição incentiva a pesquisa voluntária.

Externamente, a Instituição participa dos programas de editais públicos, sob o patrocínio do CNPq, em dois programas específicos: O PIBIC-CNPq e o PIBITI-CNPq. Estes ocorrem de acordo com as normativas dos editais do CNPq. O Centro Universitário Católica do Tocantins também está habilitada aos editais da CAPES.

Incentiva-se que os projetos de Pesquisas sigam uma das duas Linhas Macro de Pesquisa do Centro Universitário Católica do Tocantins:

- **Desenvolvimento Sustentável:** projetos de pesquisa/iniciação científica que abordam princípios da sustentabilidade com ênfase nos quatro elementos do Desenvolvimento Sustentável - sociedade, ambiente, economia e cultura. E busquem definir e operacionalizar um modelo de desenvolvimento sustentável fundamentado no desenvolvimento social e no equilíbrio e conservação ambiental.
- **Direitos Humanos:** projetos de pesquisa/iniciação científica que abordem temas ligados à proteção dos direitos fundamentais do homem, ao enfrentamento dos desafios multiculturais, que contribuam para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com as transformações da sociedade.

No âmbito da iniciação científica, o UniCatólica, ainda, incentiva a Investigação Temática, para a qual organiza, anualmente, e se envolve na Jornada de Iniciação Científica e Extensão, ocasião em que oferece ao acadêmico a oportunidade de expor os resultados de sua investigação e aprender, ou ser incentivado, pela publicação de seus colegas.

O UniCatólica faz opção pela Iniciação Científica aplicada e espera que esta gere ações culturais, sociais e de transferência de conhecimentos e tecnologias, na perspectiva da sustentabilidade e oportunidade de aprendizagem.

## V. CORPO SOCIAL

### 5.1 Formas de ingresso

O curso de Engenharia de Software será ofertado em regime semestral para ser integralizado no prazo mínimo de 4 anos (8 semestres) e no tempo máximo de 7,5 anos (15 semestres). A carga horária total curricular corresponde a 3200 horas, dimensionada em 200 (duzentos) dias letivos anuais de efetivo trabalho acadêmico. A carga horária mínima dos cursos é mensurada em horas de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo, de acordo com os artigos 2º e 3º da Resolução CNE/CNS Nº 02, de 02 de julho de 2007.

O curso de Engenharia de Software, objeto deste projeto, oferecido pelo Centro Universitário Católica do Tocantins, prevê a oferta de 50 vagas semestrais sendo uma turma de 50 alunos no período noturno. O curso segue os mesmos critérios estabelecidos para admissão nos demais cursos superiores da Instituição, podendo ocorrer por:

- **Ingresso por Processo Seletivo para Acesso ao Ensino Superior:** a admissão aos cursos de graduação faz-se mediante processo seletivo, realizado nos termos da legislação vigente (Lei 9394/96) e obedece a edital específico.
- **Ingresso mediante o Programa Universidade para Todos – Prouni (Lei 11.096, de 13 de janeiro de 2005):** O estudante beneficiado pelo Prouni é pré-selecionado pelos resultados e pelo perfil socioeconômico do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM ou outros critérios a serem definidos pelo Ministério da Educação, e, na etapa final, selecionado pela instituição de ensino superior, segundo seus próprios critérios, à qual competirá, também, aferir as informações prestadas pelo candidato.
- **Ingresso por Transferência Externa Facultativa:** a Instituição aceita transferência de alunos regulares de outras instituições de ensino superior, para preenchimento de vagas existentes, observadas a legislação em vigor e as suas próprias normas. A transferência externa facultativa somente é permitida para prosseguimento de estudos, para curso afim, integrante da

área de conhecimento. A solicitação de transferência é regida por edital específico, amplamente divulgado e publicitado no site da Instituição.

- **Ingresso por Transferência Externa Ex-Officio** Os processos de Transferências Externa Ex-Offício, de alunos regulares de outras instituições de ensino superior, observam o disposto na Lei nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997.

A transferência externa ex-officio somente é permitida para prosseguimento de estudos, para curso afim integrante da área de conhecimento.

A solicitação de transferência externa ex-officio, protocolada pelo interessado ou seu representante legal, é instruída por cópia dos documentos. Decorridos 25% do período letivo do curso pretendido, a transferência será efetivada no semestre subsequente.

Os candidatos oriundos de instituições estrangeiras de ensino superior apresentam documentos equivalentes aos exigidos, autenticados pelas autoridades consulares competentes e acompanhados de tradução pública juramentada.

- **Ingresso de Portador de Diploma de Graduação:** a Instituição aceita a matrícula de candidatos portadores de diploma de Curso de Graduação ou Sequenciais, para preenchimento de vagas existentes nos seus cursos. O processo é amplamente divulgado e se dá por meio de Edital próprio. O resultado também é publicado no site institucional.
- **Outras Formas de Ingresso:** a partir do Processo Seletivo de 2013/1, a Instituição optou por incluir na sua seleção o ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio, obedecendo aos critérios de seleção conforme legislação em vigor. Posteriormente, incluiu em seu processo Seletivo a Modalidade Análise de Currículo.

## 5.2 Apoio e atenção ao discente

O UniCatólica realiza, a partir da sua Missão Institucional, uma política de bom atendimento e acolhida a todos os discentes. Existe o cuidado com o acadêmico, desde o momento de seu ingresso na instituição, até mesmo depois de sua saída,

por meio do acompanhamento do egresso. Para tanto foi instituída sua Política de Apoio ao Discente.

Para o acolhimento inicial, o UniCatólica, possui a Semana de Acolhimento, quando são apresentados os núcleos e departamentos responsáveis pelo desenvolvimento de ações e atividades para garantir um trabalho efetivo de apoio direto ao discente. Nessa semana um tour é realizado com os ingressantes para apresentação dos setores Institucionais que tem um relacionamento direto de apoio às iniciativas discentes: Coordenações de Cursos, Central Integrada de Atendimento (CIA), a Ouvidoria, a Secretaria Acadêmica e a Coordenação de Pastoralidade. Além de conhecerem os ambientes específicos ao curso, como o Laboratório de Fábrica de Software.

No UniCatólica o acadêmico é o foco de todas as atividades realizadas pela/na Instituição. Isto significa que desde as atividades dos serviços gerais até a direção da IES o trabalho é focado para criar condições de atendimento propícias ao desenvolvimento e apreensão de conhecimentos.

No que concerne ao apoio à realização de eventos Acadêmicos, estes são realizados através das coordenações de cursos e da Coordenação de Pastoralidade. Estas ações fazem parte dos planos de ação de cada um dos cursos de graduação. Em todos os eventos Institucionais os acadêmicos são instados a participar desde a concepção do programa até sua efetiva realização.

Nas áreas de desenvolvimento de atividades de caráter científico educacional o estímulo é feito através dos Programas de Iniciação Científica – PIBIC e também da participação de acadêmicos em projetos promovidos pelo curso e seu corpo docente. A divulgação e socialização das atividades de caráter científico educacional são realizadas em Semanas Acadêmicas, Semanas de Cursos, e utiliza-se o sítio Institucional e a Revista de Integralização Universitária (RIU) como veículo de comunicação e informação.

Atenta com a permanência do discente ao longo do curso, a Instituição tem conhecimento de que as questões financeiras pode ser um motivo frequente de evasão. Assim sendo, o UniCatólica oferece o apoio socioeconômico em diversas modalidades de bolsas (PROUNI, monitoria, Iniciação Científica, Extensão, Social

de Estudo, Coral e Funcional para colaboradores) e concessão de variadas formas de desconto, como, Pontualidade, Egresso, Portador de Diploma, Idoso, Convênios, Família e Estudantil. Oferece também apoio ao financiamento estudantil, por meio de parceria com empresas e órgãos públicos, além de disponibilizar o seguro educacional.

Com vistas à igualdade de oportunidades e inclusão da pessoa com deficiência, a instituição atende às regras de acessibilidade através do fornecimento de recursos de tecnologia assistida e as adaptações em todos os âmbitos institucionais.

Nesse sentido, há um Núcleo de Acessibilidade que estabelece uma política própria de melhoria da qualidade do serviço prestado. Com isso, assume o papel de delinear padrões quanto a procedimentos, equipamentos, acessos e demais aspectos inerentes à acessibilidade, isto é, demanda as matérias relativas à equidade de direitos e oportunidades em suas dependências. Assim, o propósito do Núcleo é o de cumprir os requisitos legais vigentes, atendendo às possibilidades e condições de alcance da autonomia do indivíduo e sua segurança diante de edificações, espaço, mobiliário, equipamentos urbanos e seus elementos. Isto refere-se à própria cultura institucional, garantindo não somente o acesso, mas a permanência da pessoa com deficiência na academia.

Quanto à intermediação e acompanhamento de estágios, o UniCatólica possui a Central de Estágio, que tem como principal objetivo implantar uma política institucional de estágio em consonância com as diretrizes da formação profissional de cada um dos cursos de graduação do UniCatólica. São competências principais da Central de Estágio fazer cumprir o disposto na legislação vigente e elaborar o convênio com empresas e instituições interessadas em alunos estagiários, conforme normativas internas do UniCatólica e parâmetros da legislação de estágio.

A Central de Estágio mantém uma lista de empresas e instituições conveniadas e disponibiliza pelo site institucional todos os documentos necessários para solicitar a realização de convênio com locais que ainda não são conveniados.

Quanto à participação dos alunos em organizações acadêmicas, aos membros do corpo discente, individual e coletivamente, são assegurados os direitos de

organizar-se em associações, agremiações e diretórios na forma da Lei. Para as iniciativas e organizações estudantis como DCE, CA e Atléticas, os acadêmicos recebem apoio institucional por meio da Pastoral.

Os regimentos e a forma de eleição dos representantes são livremente realizados pela comunidade discente que, ao final de cada processo eletivo, comunica à Diretoria e a coordenação de curso seus integrantes e tempo de mandato. Ainda, o UniCatólica possui um setor de internacionalização, o curso de Engenharia de Software incentiva que seus acadêmicos também possam realizar intercâmbio.

### 5.2.1 Apoio Psicopedagógico ao Discente

O Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP) é um espaço de acolhimento aos discentes do UniCatólica com foco no desempenho acadêmico; na mediação das relações interpessoais e no aprimoramento das relações sociais na instituição. O NAP acolhe e auxilia nas dificuldades relacionadas ao processo de aprendizagem, bem como na adaptação à vida acadêmica e é prestado gratuitamente aos alunos. Tem por objetivo acompanhar os alunos nas dificuldades relacionadas ao processo de aprendizagem e adaptação à vida acadêmica e contempla a meta de transformar queixas em pensamentos transformadores e reconstrutivos.

Objetiva, ainda, desenvolver ações de orientação psicopedagógica e de acolhimento das demandas suscitadas, visando orientações e intervenções junto à comunidade acadêmica, compreendendo o corpo discente, docente e técnico administrativo do UniCatólica. Para atingir o público universitário se faz necessário uma visão sistêmica entre a observância da interferência da idade adulta em relação ao meio sociocultural, a inteligência e a afetividade, com vistas a um trabalho psicopedagógico de natureza preventiva e/ou remediativa.

O trabalho psicopedagógico, mesmo tendo respaldo teórico, técnico e prático, constitui-se em um desafio constante, visto que é sempre um trabalho inusitado, diferenciado, uma incógnita, considerando que cada sujeito com quem se trabalha é uma pessoa única, aprende do seu jeito, no seu próprio tempo, com o seu próprio ritmo, assim, busca-se a inclusão sem restrições

O objetivo do Núcleo não é oferecer atendimento psicoterapêutico, ele visa à promoção de saúde e bem-estar através do desenvolvimento de ações que favoreçam o aprimoramento das relações sociais na instituição.

O aluno ou funcionário interessado no serviço poderá entrar em contato via e-mail, comparecer ou fazer contato telefônico. São oferecidos horários de atendimento de segunda-feira a sexta-feira, tanto na Unidade I como na Unidade II.

### 5.2.2 Ouvidoria

A ouvidoria é um componente organizacional com a finalidade de ser um interlocutor entre a comunidade acadêmica e as instâncias gestoras do UniCatólica. Trata sobre as manifestações dos cidadãos, registradas sob a forma de reclamações, sugestões, críticas ou elogios. Ou seja, é um setor capaz de recomendar e redirecionar o rumo das decisões, acompanhadas das necessidades, dos valores, da imparcialidade, da legalidade, da conduta ética e democrática.

São objetivos da Ouvidoria:

- Assegurar a participação da comunidade na Instituição, para promover a melhoria das atividades desenvolvidas;
- Reunir informações sobre diversos aspectos do Centro Universitário, com o fim de contribuir para a gestão e avaliação institucional.

Conhecida como instrumento que cuida, acolhe e apoia, a Ouvidoria do UniCatólica interage no processo de comunicação e informação, objetivando o aprimoramento dos serviços prestados na Instituição nos âmbitos interno e externo. Atua também como mediadora de conflitos, visando a melhor experiência àqueles que buscam o setor para alguma demanda como, reclamações, elogios ou críticas e sugestões.

Tomando como base as diretrizes educacionais nacionais e do grupo UBEC, trabalha na correção e prevenção de inconformidades, além de cuidar de demais processos que geram instabilidade e desconforto às pessoas que buscam por algum serviço específico.

### 5.2.3 Monitoria

O Programa de Monitoria tem como objetivo proporcionar mais um espaço de aprendizagem tanto para o monitor, como para os alunos que recebem a monitoria. É uma oportunidade de aprender com os colegas e cultivar laços de amizade. Além disso, tem como objetivo intensificar e assegurar a cooperação entre professores e estudantes nas atividades acadêmicas.

A monitoria é mais uma possibilidade para o aluno monitor aprimorar seus conhecimentos e desenvolver habilidades relacionadas à arte de ensinar. Por outro lado, é uma possibilidade de aprimorar seu currículo acadêmico e obter horas de atividades complementares. Na modalidade remunerada, o monitor recebe um desconto em mensalidade, que o auxilia financeiramente. Os candidatos a monitores são selecionados através do critério de desempenho demonstrado no histórico acadêmico.

### 5.2.4 Nivelamento

O UniCatólica adota como uma de suas Políticas Institucionais o Programa de Nivelamento com vistas a auxiliar seus discentes na sua formação integral.

O Programa de Nivelamento do UniCatólica (PNC) tem atividades específicas para o atendimento dos acadêmicos iniciantes nos cursos da Instituição e, tem como estratégia de ação, uma programação diferenciada na qual serão desenvolvidas atividades de apoio para:

- demanda de nivelamento do conteúdo programático do Ensino Médio/Ensino Superior;
- redução da ansiedade e da desmotivação diante da nova situação pessoal de estar no ensino superior frente aos desafios diante das dificuldades de aprendizado.

O Programa será adotado nas turmas de primeiro período e o acadêmico será avaliado durante o processo. Adotar-se-á a metodologia ativa de projetos e serão atendidas prioritariamente as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

### 5.2.5 Acompanhamento de egressos

A Instituição tem como objetivo uma política efetiva de acompanhamento de egressos que possibilite a avaliar a recepção destes profissionais no mercado de trabalho e também o desenvolvimento individual por meio de educação continuada.

Este acompanhamento do egresso do Unicatólica foi planejado para ser realizado pelas Coordenações de Cursos com a seguinte sistemática:

Acompanhar por meio de um banco de dados e via internet o ex-acadêmico no sentido de subsidiar serviços e apoio e monitorar sua atividade profissional; buscar a reintegração do egresso em cursos de pós-graduação lato sensu visando sua formação permanente; promover encontros com os egressos para fomentar a formação continuada. Esta sistemática, prevendo-se o incremento de egressos ao longo dos anos, foi redimensionada com a utilização de Tecnologia de Informação e Comunicação.

Desde 2013/1 realiza-se encontro semestral do egresso. O encontro permite aos egressos trocar experiências profissionais e se encontrar. Institucionalmente o encontro tem por objetivo ouvir a opinião dos profissionais acerca da formação recebida, para avaliar as políticas de ensino praticadas pela instituição, para, quando necessário, adequá-las a realidade do mercado de trabalho e da comunidade

No que se refere às atividades de atualização e formação continuada para os egressos, o UniCatólica oferece cursos de pós-graduação lato sensu, visando a educação continuada para os egressos de seus cursos de graduação.

Além dos cursos de pós-graduação lato sensu, o UniCatólica promove diversas ações no sentido de gerar a atualização e aperfeiçoamento de seus egressos. Nesse sentido, são realizados seminários e outros eventos congêneres de interesse dos egressos. Além disso, são realizados cursos de curta duração, todos elaborados de acordo com os interesses profissionais dos egressos.

### 5.3 Políticas de inclusão e de acessibilidade

A pertinência institucional, com base na sua Missão, Princípios e Valores, exige posturas de abertura, de diálogo, de acolhimento, de não discriminação, de ausência de preconceitos e de oferta de oportunidades para todos.

A Lei nº 13.146/2015 define em seu artigo 3º, inciso I a acessibilidade como “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”. O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância indica que a IES deve atentar-se à “à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações” (acessibilidade atitudinal) e “a ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo, relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas” (acessibilidade pedagógica).

Durante anos as instituições católicas brasileiras promoveram a inclusão escolar, mesmo antes da definição de políticas para inclusão pelo Estado, seguindo a doutrina Cristã expressa no Novo Testamento. Compreendendo que a inclusão escolar é essencial para a coexistência harmoniosa em sociedade, para o progresso ético, moral, social e econômico de uma nação, e que somente pela educação isso será alcançado, o UniCatólica busca a formação humanista dos gestores, técnico-administrativos, docentes e estudantes, abordando as mais diversas situações de necessidades educacionais especiais das pessoas. Cumpre salientar que a Instituição visa a inclusão de pessoas com deficiência, bem como aquelas com elevada capacidade ou dificuldades de aprendizagem. Ademais, as políticas de acessibilidade atitudinal e pedagógica da instituição asseguram o direito fundamentado nos princípios e diretrizes emitidos na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU),

nos Decretos nº 186/2008, nº 6.949/2009, nº 5.296/2004, nº 5.626/2005 e nº 7.611/2001 e na Lei nº 12.764/2012.

O UniCatólica, por meio de sua política, assegura a efetivação de um direito à equidade e à pluralidade, idealizando, planejando e desenhando continuamente procedimentos necessários à assistência de pessoas com necessidades educacionais especiais. Para a concretização desta política o UniCatólica destina recursos e desenvolve inúmeras ações, tais como atividades de sensibilização experiencial aos colaboradores docentes e administrativo quanto à barreiras limitantes e a necessidade de suprimi-las em seus múltiplos aspectos, inicialmente pela compensação e reflexão sobre os mesmos, cuja não prática reifica distanciamentos em vez de inclusão; adaptação de atividades e métodos na avaliação formativa, em face das especificidades dos acadêmicos demandante dos tipos de acessibilidade em questão; atividade formativa online tematizando o amplo espectro da acessibilidade e contextualizada numa convocatória à identificação de barreiras e a desconstrução das mesmas em favor de uma cultura de acessibilidade neste âmbito institucional e educacional; formação presencial em língua brasileira de sinais (libras), para que docentes e técnicos possam atender e conviver minimamente com pessoas surdas, em sua primeira língua; acompanhamento e orientação de demandas quanto à estruturação e reestruturação de serviços e espaços, ou mesmo aquisição de tecnologias assistivas próprias à promoção da acessibilidade; e atividades semestrais dentro do programa de formação docente quanto ao acompanhamento de acadêmicos identificados como pessoa com deficiência e a promoção da autonomia educacional destes.

O UniCatólica possui um Núcleo de Acessibilidade que se propõe-se a orientar e supervisionar ações voltadas à acessibilidade, promovendo a inclusão da comunidade acadêmica com deficiência por meio da eliminação de barreiras em suas diferentes dimensões e desenvolvendo-se individual e coletivamente diante do próprio processo de aprendizagem.

O Núcleo de Acessibilidade é um espaço social para a desconstrução de barreiras e a construção de condições e oportunidades. Com o objetivo de atender os requisitos legais vigentes, o Núcleo trabalha em favor dos direitos das pessoas com deficiência, dando suporte a acadêmicos, docentes, coordenadores e equipes

administrativas para o desenvolvimento de ações individuais e/ou coletivas com o objetivo de promover e efetivar acessibilidade e inclusão na dimensão operacional e imaterial, independentemente da especificidade do atendimento demandado.

A educação própria a acadêmicos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação dá centralidade ainda às ações e atribuições da equipe que no Núcleo de Acessibilidade, assumindo um papel submisso à missão da IES, que compete a potencializar a formação integral do cidadão por meio da construção do conhecimento e da educação evangelizadora, inclusive em regime de parceria com outros setores e em atendimento a outras diversidades que se fizerem pertinentes à inclusão.

#### 5.4 Perfil da Coordenação de curso

O Coordenador de Curso do UniCatólica, em busca de uma excelente execução de seu papel, atua como uma referência profissional e humana ao docente e discente, promovendo um ambiente respeitoso e motivador, sendo comprometido com a missão e a visão da Instituição, se empenhando para manter e disseminar os seus valores, bem como guardando sigilo de todas as informações institucionais que lhe forem confiadas.

O Coordenador de Curso, em linhas gerais, é o responsável pela gestão do curso de graduação, coordenando todo o seu planejamento e infraestrutura, zelando pelo cumprimento da regulação, legislação e das normas institucionais, liderando o time de docentes de modo inspirador e articulador, bem como primando pela imagem do curso no mercado e pela entrega de um ensino de qualidade aos estudantes.

##### 5.4.1 Formação Acadêmica e Experiência da Coordenação do Curso de Engenharia de Software

A coordenação é exercida pelo(a) professor (a) Stéphaney Moraes Martins, bacharel em Sistemas de Informação, Especialista em Processos Educacionais Inovadores, Mestre em Sistemas Integrados e Distribuídos, regime de trabalho 40 horas, 20 anos de experiência em Docência do Ensino Superior, 10 anos de experiência na

função de coordenador do curso e 3 anos de atuação profissional na área, como Analista de Sistemas e Gestora de Tecnologia da Informação.

#### 5.4.2 Regime de trabalho e carga horária dedicada ao curso

O coordenador de curso é contratado como professor, regido pelo regime jurídico da CLT, em regime de trabalho parcial ou integral, com o devido registro em portaria de nomeação pela Reitoria. A coordenação tem regime de trabalho integral na instituição, ministra aulas, totalizando 12 horas semanais em sala de aula. Quanto à orientação em projeto de extensão e orientação de alunos em TCC, atua com 2 horas, perfazendo um total de 40 horas semanais.

#### 5.4.3 Atuação da coordenação

O Coordenador do curso em sua gestão, busca realizar ações concretas do plano de ação, que tornem claro e evidente que os objetivos do curso, constantes neste PPC, em consonância com os aspectos pedagógicos, administrativos, financeiros, legais, comerciais, buscando a integração do curso com o mercado de trabalho, articulação com as diretrizes curriculares nacionais, diretrizes de pastoralidade, diretrizes curriculares da graduação da UBEC (União Brasileira de Educação e Católica), planejamento estratégico da mantenedora e do UniCatólica e o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) do UniCatólica, evidenciando, na prática, o nosso jeito de ser UBEC.

Para uma excelência na gestão, a coordenação realiza visitas periódicas às salas de aulas, nas quais são verificadas as condições de estudo e didática empregada pelos professores, do ponto de vista dos discentes, bem como suas sugestões e elogios, por meio de atendimentos aos estudantes e aos representantes de turma.

Cabe ao Coordenador liderar a equipe de docentes do Curso, zelando pelo cumprimento das normas institucionais, assumindo atitude inspiradora, inovadora, proativa, participativa e articuladora. A gestão é realizada de modo sistemático, com o devido acompanhamento do trabalho docente, da distribuição de carga horária de ensino, pesquisa e extensão, bem como dos indicadores de desempenho. São realizadas reuniões periódicas para feedbacks, visando a construção de medidas saneadoras para o curso, a fim de garantir a eficiência do ensino, pesquisa e

extensão, buscando sempre ferramentas para favorecer a melhoria contínua do curso.

O Coordenador também é responsável pela gestão da retenção do seu curso visando a redução da evasão, bem como atuar ativamente nas ações de captação de novos estudantes em prol da sustentabilidade do curso.

## 5.5 Perfil do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso

### 5.5.1 NDE – Núcleo Docente Estruturante

#### 5.5.1.1 Composição

Conforme a Resolução CONAES Nº 01/2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Software é constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE é um órgão representativo de caráter consultivo no que se refere aos aspectos acadêmicos do curso.

O NDE é constituído pelo coordenador do curso, (atuando também como professor do curso) e por mais quatro membros do corpo docente da Instituição, que exerçam liderança acadêmica percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões, entendidas como importantes pela instituição.

Os professores que compõe o NDE devem ser experientes, proativos, críticos e engajados no curso. Precisam estar atentos ao desempenho docente e a postura do docente em todas as suas atividades pedagógicas, atuando como guardiões do curso de Engenharia de Software do UniCatólica. Necessitam também ter domínio sobre as DCN's do curso e zelo pela execução do Projeto Pedagógico.

As reuniões ocorrem semanalmente e são convocadas reuniões sempre que há a necessidade de discussão ou implantações de atividades referentes ao curso. São responsabilidades do NDE ações de elaboração, acompanhamento, consolidação e avaliação do PPC, além de qualquer alteração ou atualização que se julgar necessária para o aprimoramento dos resultados almejados no processo ensino e

aprendizagem (matriz, ementas, bibliografias, entre outras) bem como ações relacionadas aos egressos do curso. Todas as ações do NDE são registradas em atas.

#### 5.5.1.2 Atuação

Os membros do NDE são avaliados em sua assiduidade e pontualidade nas reuniões, participação e contribuição na efetividade de suas atribuições. Essa avaliação será realizada semestralmente pela Coordenação de curso, sendo registradas no livro de Atas do NDE e tendo como parâmetro a Resolução CEPE/ Nº 06/2016, de 23 de março de 2016.

Segundo consta no PDI 2019-2023, compete ao NDE dos cursos:

- I. definir o perfil do Curso e as diretrizes gerais das disciplinas, com suas ementas e respectivos programas;
- II. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso;
- III. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no Currículo;
- IV. supervisionar, acompanhar e avaliar periodicamente a execução do Projeto Político Pedagógico (PPC);
- V. supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso;
- VI. conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, propondo sua aprovação pelo CONSEPE quando necessária;
- VII. elaborar o Currículo do Curso e suas alterações, com a indicação das disciplinas e respectiva carga horária, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais emanadas do Poder Público;
- VIII. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de Pesquisa e Extensão, oriundas de necessidades da Graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do Curso;
- IX. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos da Graduação;
- X. analisar e avaliar os planos de ensino dos Componentes Curriculares/Disciplinas, propondo revisão quando necessária;

- XI. elaborar propostas para melhoria do resultado nas avaliações externas, em especial no ENADE.

As reuniões são regulares e tem o objetivo de consolidar a troca de experiências vividas em sala de aula por seus componentes, visando o contínuo aprimoramento das bases pedagógicas do curso, abordando também assuntos como soluções de conflitos, estratégias de melhorias do corpo docente e gestor e planejamento de eventos.

### 5.5.2 Colegiado do Curso

Conforme consta no PDI 2019-2023 da instituição, o colegiado do curso é constituído de 5 (cinco) docentes, pelo coordenador, que o preside, e um representante do corpo discente.

"§ 1º - Os docentes terão mandato de 1 (um) ano, com direito a recondução e serão nomeados pelo Reitor, sendo 3 (três) deles por indicação deste e 2 (dois) por indicação dos pares.

§ 2º - O representante do corpo discente deve ser aluno do curso, indicado por seus pares para mandato de 1 (um) ano, com direito a recondução."

O colegiado reúne-se com periodicidade e suas reuniões e as decisões são registradas por meio de ata, e havendo necessidade, são feitos os devidos encaminhamentos. O registro das decisões e o devido acompanhamento é feito pelo coordenador do curso, que também preside. Também são realizadas avaliações periódicas sobre desempenho do colegiado, realizando ajustes de suas práticas de gestão, sempre que necessário. Compete aos colegiados dos cursos:

- I - promover a integração do ensino, da pesquisa/iniciação científica e da extensão, entre os vários componentes curriculares do Curso;
- II. Aprovar o planejamento pedagógico dos componentes curriculares do curso;
- III. elaborar o Projeto Pedagógico do curso, de acordo com as diretrizes curriculares, zelando pelo seu cumprimento depois de aprovado pelo Conselho Acadêmico;
- IV. elaborar o calendário anual de atividades, bem como a proposta orçamentária do curso, submetendo- os à Direção.
- V. promover e estimular a prestação de serviços à comunidade;

VI. fomentar junto aos docentes as relações multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares no desenvolvimento do curso;

VII. exercer as demais atribuições que lhe sejam previstas em lei e no Regimento

O colegiado do curso de Engenharia de Software reúne-se semestralmente e em reuniões extraordinárias, quando necessárias para aprovar o planejamento pedagógico e observância do cumprimento das Diretrizes Curriculares proposto pelo NDE. Aprova o calendário anual de atividades, bem como a proposta orçamentária do curso, submetendo-a à Reitoria. Estimula a promoção da integração do ensino, da iniciação científica e da extensão e estimula e viabiliza eventos no curso. Fomenta junto aos docentes as relações interdisciplinares e transdisciplinares no desenvolvimento do curso.

As decisões do colegiado e seus encaminhamentos são registrados em atas. O colegiado busca avaliar frequentemente suas ações, em busca de ajustá-las para atender melhor às demandas do curso.

O colegiado possui registro de suas demandas e acompanha a execução de seus processos e decisões e realiza avaliação periódica sobre seu desempenho, para implementação ou ajuste de práticas de gestão.

## 5.6 Perfil do Corpo docente

O docente é essencialmente quem possui a função de intermediar a relação entre a instituição e a comunidade na qual está inserida. Portanto, sua atribuição é mediar o conhecimento e, utilizando-se da compreensão aprofundada de sua área de atuação, orientar os alunos nos domínios da ciência e na maneira como irão atuar na sociedade.

O corpo docente do curso de Engenharia de Software do UniCatólica é comprometido com a integração do ensino, da pesquisa e da extensão, possui postura ética e autonomia intelectual, participa com criticidade da missão da Instituição, fortalecendo sua permanente construção. Todos os professores são cientes que é requisito mínimo possuir profunda competência pedagógica, aliada ao domínio do conhecimento específico, proporcionando condições para o desempenho satisfatório de atividades nas áreas do ensino, pesquisa e extensão.

O Corpo Docente é responsável pela análise dos componentes curriculares e tem como referência as DCNs. É responsável também por diagnosticar e apontar os ajustes necessários aos conteúdos, ementas e bibliografias e além disso, sugerir materiais complementares de comprovada relevância para cada temática trabalhada na disciplina, mantendo a coerência entre conteúdos, habilidades e competência, estando seus planos de Ensino em consonância com o ementário da disciplina e objetivos do curso estabelecidos no PPC.

Os docentes do curso de Engenharia de Software do UniCatólica são cientes que devem incentivar os discentes para a utilização das literaturas disponibilizadas por meio físico e digital na Biblioteca Institucional e a formação de grupos de estudo. Os docentes são incentivados a participações em congressos acadêmicos e a utilização de conteúdos de pesquisas atualizadas e inovadoras.

### 5.6.1 Titulação e experiência do corpo docente e efetiva dedicação ao curso

#### 5.6.1 Titulação

Os docentes têm titulação de Especialista, Mestre ou Doutor, associada a uma longa experiência no campo técnico e/ou didático, o que favorece o acesso aos conhecimentos, por parte dos acadêmicos. Os docentes do curso de Engenharia de Software do UniCatólica são destaques na produção científica, cultural, artística ou tecnológica.

#### 5.6.2 Regime de trabalho do corpo docente

A formação do quadro de docentes do curso de Engenharia de Software é feita mediante contratação de profissionais específicos para cada área pelo regime de trabalho da CLT - Consolidação das Leis Trabalhistas. Os professores são contratados em tempo integral, parcial ou horista – atendendo plenamente as exigências legais. O regime de trabalho do corpo docente do curso permite um atendimento integral, com possibilidade de elaboração de projetos, de participar de reuniões, planejamento de aulas, correção de atividades e instrumentos avaliativos, planejar visitas técnicas, participar dos editais de pesquisas ofertados e ainda de promover atividades exitosas e inovadoras. Toda a documentação das atividades propostas, planejadas e executadas são cuidadosamente arquivadas por meio de

relatórios de metodologias ativas e inovadoras para que possam ser geridas, discutidas e divulgadas.

### 5.6.3 Experiência (acadêmica e profissional)

#### 5.6.3.1 Experiência no magistério superior e Experiência profissional

Atendendo à política institucional, os docentes estão em contínuo processo de formação, por meio de capacitações promovidas de IES sobre as mais diversas temáticas, com vista a preparar o docente para identificar as fragilidades e potencialidades dos discentes, seja de forma individual e/ou no conjunto da turma, o que subsidia o processo de autoavaliação do curso. As capacitações dos docentes mostram-se como uma positiva contribuição para a formação e atuação do futuro egresso do curso de Engenharia de Software, além destas capacitações, os professores têm experiência no ensino superior.

A experiência do corpo docente no exercício da docência na educação a distância permite identificar as dificuldades dos discentes quando da interação/mediação das atividades e dos encontros presenciais. A riqueza de experiência do corpo de docentes favorece a organização e acompanhamento dos conteúdos em linguagem clara e objetiva, como, também, lhes permite apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes, de acordo com a temática estudada.

Os docentes do curso de Engenharia de Software do Unicatólica estão preocupados com o ensino, pesquisa e extensão e deste modo são profissionais inspiradores para a comunidade acadêmica.

As experiências profissionais dos docentes no âmbito técnico permitem apresentar exemplos relacionados à vivência prática, propiciando ao acadêmico relacionar a teoria estudada em sala de aula à prática mostrada pelo professor. Utilizando-se de interdisciplinaridade com projetos que mostram o campo de atuação, os professores que possuem experiências no mundo do trabalho conseguem fazer com que o acadêmico visualize a importância do entendimento das disciplinas oferecidas na grade curricular.

### 5.6.3.2 Experiência no exercício da tutoria na educação a distância

No curso de graduação de Engenharia de Software do Centro Universitário Católica do Tocantins, 25% da carga horária total do curso é ofertado na modalidade a distância, em conformidade com a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.

As disciplinas, sejam à distância ou híbridas, são ofertadas em ambientes virtuais de aprendizagem e contam com a presença do tutor, responsável por manter a argumentação, fomentar e problematizar as interações. Os tutores são qualificados para assumirem a função de tutoria em EaD. Todos têm cursos de formação, curta duração e/ou especialização em Educação a Distância. Além disso, para o exercício da tutoria e para atender às novas exigências do mercado, o Unicatólica prima pela capacitação tecnológica para uso dos ambientes virtuais de aprendizagem e conta com o apoio da Equipe Multidisciplinar, que acompanha a produção do material e assessora quanto aos usos das plataformas institucionais. Na tutoria, destacam-se as competências científica e pedagógica para mediar, orientar, tutorar, fundamentais para o desempenho do aluno na modalidade EaD.

A distância física entre os sujeitos envolvidos na EaD contribui para ampliar a criatividade do tutor, tendo em vista a interação e a aprendizagem. Nesse sentido, o professor oferece um conteúdo e os alunos exploram esse conteúdo para, depois, aplicarem o que aprenderam em variados contextos. No ambiente virtual exige-se disciplina e capacidade para se comunicar. Os alunos virtuais compartilham conhecimentos e são convidados a manter uma interação efetiva com o grupo, a fim de desenvolverem a autonomia e a habilidade para aprender com o outro e, também “aprender a aprender”. No Unicatólica, valoriza-se as experiências acumuladas na educação presencial para ressignificá-las, pelos alunos e tutores, na modalidade a distância.

Daí a necessidade de estabelecer um contato que favoreça as trocas, o acompanhamento do processo de aprendizagem e as ações mediadas pelos tutores. Nessa perspectiva, valoriza-se a cooperação como estratégia pedagógica para favorecer o processo de aprendizagem, considerando a sala de aula virtual, as estratégias de aprendizagem (habilidade para aprender a aprender) e a relação entre tutores e alunos. A sala de aula virtual se configura nos ambientes virtuais de aprendizagem. Esses ambientes são entendidos como sendo capazes de facilitar

a interação entre alunos e tutores. Nesses ambientes de aprendizagem, as atividades de ensino priorizam a construção da própria aprendizagem dos discentes, bem como sua capacidade de “aprender a aprender”, a todo o momento. As estratégias de aprendizagem para construção da habilidade para “aprender a aprender”, priorizam o contato com o grupo, na tentativa de reconstruir conceitos e estabelecer diálogos que contribuam para o exercício da reelaboração, numa perspectiva sociointeracionista.

O sujeito é ativo no processo de aprendizagem, exigindo do outro uma ação mais ativa e colaboradora. Para que isso se efetive, prima-se por alguns pontos essenciais para as estratégias de aprendizagem como a dimensão do tempo para aprender, a organização desse tempo de aprendizagem e as formas de interação efetiva. A boa relação entre tutores e discentes é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem. Na educação a distância, o tutor do Unicatólica considera alguns aspectos importantes para o processo de mediação, assim, ele deverá saber elaborar um diálogo interno, colaborando com espaços de privacidade para os alunos; identificar as questões emocionais e lidar com elas sob a forma textual; buscar uma imagem mental do outro no momento comunicacional e, também, criar uma sensação de presença nos espaços de comunicação com os alunos.

Assim, socialização, interação e aprendizagem sustentam as práticas de quem atua como tutor nas disciplinas na modalidade de educação a distância do Unicatólica. Se por um lado a expressão "a distância" sugere “estar longe”, por outro, a modalidade EaD reforça o conceito de autonomia e imprime diferença na maneira de aprender e ensinar, onde disciplina, organização e habilidade para gerenciar a aprendizagem são amplamente valorizadas.

#### 5.6.4 Experiência do corpo de tutores na educação a distância

As atividades e/ou disciplinas de educação a distância compõem o eixo de formação geral e humanística e eixos de Formação Básica e Específica, conforme o Projeto Pedagógico do Curso. Visam estimular a autonomia do estudante, rompendo com lógica tradicional da transmissão do conhecimento centrada na figura do professor e, assim, buscam oferecer uma educação em que todos (estudantes e tutores) sejam capazes de aprender e ensinar. Dessa forma, a modalidade EaD propicia novas formas e oportunidades de aprendizagem, cria

espaços virtuais de interação e reorganiza, de maneira flexível, as dimensões espaciais e temporais dos processos educacionais. Possibilita, ainda, ampliar os espaços de aprendizagem, que não mais se restringem a salas de aulas físicas. Além disso, gera a reinvenção da prática pedagógica, de experiência promotora de maior autonomia dos estudantes, de acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação e de um redimensionamento do papel dos tutores e estudantes.

Os tutores têm, no mínimo, 2 anos de experiência atuando em cursos na modalidade EaD na instituição. As disciplinas ofertadas na modalidade EaD estão organizadas de forma vinculada a um conjunto de competências a serem desenvolvidas nos estudantes, as quais derivam do perfil do egresso desejado. Entre os diferenciais que compõem o modelo de educação a distância ofertado pela instituição destacam-se as equipes preparadas para a EaD (Tutores, pessoal de suporte pedagógico e de relacionamento), além do material didático hipermediático e hipertextual, da infraestrutura de TI (servidores de e-mail, LMS, internet, webconferência, vídeo), biblioteca e acessibilidade pedagógica e atitudinal, que atende aos estudantes com necessidades educativas especiais como surdez, mudez, dislexia, dislalia, déficit de atenção e estudantes com baixa visão e/ou cego. No que diz respeito aos diferenciais que qualificam o processo educativo aqui proposto, chama-se a atenção para o papel do tutor, crucial na mediação de todo esse processo interativo que assegura a comunicação efetiva entre os estudantes e os demais componentes do processo (coordenação, equipes de apoio, entre outras). Parte-se do princípio de que a presença ativa e cuidadosa do docente é que dá aos componentes curriculares a qualidade desejada, com exemplos contextualizados, oriundos da experiência com tutoria em EaD e com atividades específicas, de acordo com as demandas/dificuldades das turmas.

#### 5.6.5 Interação entre Tutores, Docentes e Coordenação de curso

O corpo de tutores do curso do Unicatólica atua junto à coordenação do curso no que se refere ao acompanhamento dos discentes. Assim, cabe ao tutor, em conjunto com as ações da coordenação, identificar as dificuldades dos discentes e propor atividades que possam auxiliá-los no entendimento dos temas, textos e exercícios. Ao final de cada etapa, após os feedbacks, os tutores organizam atividades individuais ou em grupos para que os discentes possam apresentar suas

dificuldades, com vistas à intervenção dos tutores. Além disso, elaboram roteiros para análises das atividades, o que possibilita a autoavaliação do discente.

Na tutoria, deve-se valorizar a cooperação como estratégia pedagógica para favorecer o processo de aprendizagem. A mediação, por meio da tutoria, no ambiente virtual de aprendizagem ocorre de maneira assíncrona e, a coordenação de curso é acionada sempre que necessário para acompanhar o desenvolvimento da turma, primando pela comunicação eficiente, na tentativa de reconstruir conceitos e estabelecer diálogos que contribuam para o exercício da reelaboração, numa perspectiva sociointeracionista.

Por sua vez, a coordenação de curso tem como tarefa acompanhar o desempenho do discente quanto à vida acadêmica, considerando, também, as atividades/disciplinas virtuais, que compõem o eixo de formação geral do UniCatólica. Todas as disciplinas, inclusive as ofertadas na modalidade EaD, são avaliadas, periodicamente, pelos alunos e tutores, sob a coordenação da CPA. Os resultados são enviados aos docentes das disciplinas e gestor do curso, por meio de relatórios do VBI - Totvs, para que sejam analisados e planejadas formas de intervenção e melhoria.

## 5.7 Política de atendimento ao docente

O Unicatólica possui um núcleo de formação de professores, intitulado Núcleo de Apoio Didático Metodológico (NADIME) que é responsável pela formação continuada docente preparando os docentes para serem capazes de identificar as dificuldades dos discentes, ministrar o conteúdo relacionando todos os componentes curriculares, trazer exemplos ligados a vivência discente, perceber quais melhorias devem ser realizadas em seus conteúdos, elaborando avaliações que permitam diagnosticar problemas no entendimento do conteúdo e principalmente entregar o feedback de modo sólido e coerente, para que com isso possa ser líder.

### 5.7.1 Plano de Carreira e Incentivos ao Corpo Docente

O Plano de Carreira do corpo Docente da Católica do Tocantins - PCD, homologado junto ao Ministério do Trabalho na data de 11 de agosto de 2017, regula as

condições de promoção e ascensão funcionais dos professores da Católica do Tocantins e abrange exclusivamente os professores regidos pelo regime jurídico da CLT que integram o Quadro Regular de Docentes (Permanente) da Instituição, devidamente habilitados para o exercício das atividades acadêmicas.

Os seus principais objetivos são:

- a) valorizar o Corpo Docente da Instituição, reconhecendo a sua contribuição, seu comprometimento e a sua dedicação para a qualidade do ensino.
- b) estimular o desenvolvimento das atividades docentes e o aprimoramento profissional dos professores, de modo a assegurar um Corpo Docente altamente capacitado e em constante atualização, com vistas a atingir o mais alto nível de desenvolvimento profissional e pessoal.
- c) Assegurar um Corpo Docente alinhado e comprometido com os objetivos acadêmicos da Instituição e com a qualidade do ensino.
- d) atrair, reter e desenvolver o corpo docente, atrelando a sua remuneração ao seu nível de desenvolvimento e ao bom desempenho na função.
- e) possibilitar condições para progressão e ascensão funcionais do professor na carreira, em bases sustentáveis, através da meritocracia, reconhecendo o seu desenvolvimento e desempenho na função docente.

O Plano contempla uma função, a de professor, com três categorias funcionais, que correspondem aos Níveis de Desenvolvimento na Carreira (ND I, II e III). Para fins de progressão dos docentes à categoria mais elevada, a Direção Geral nomeará um Comitê de Enquadramento e Avaliação Docente que será composto por membros representantes das áreas: Acadêmica, Comissão Própria de Avaliação e Gestão de Pessoas, que coordenará os processos de avaliação e progressão, segundo os parâmetros previstos no PCD, em consonância com as diretrizes da mantenedora.

O PCD tem como finalidade:

- a) assegurar a formação de um quadro de professores altamente qualificados e integrados;

- b) contribuir para o aprimoramento profissional dos professores;
- c) estimular o professor para a excelência no exercício das funções docentes;
- d) promover a gestão da qualidade do ensino ofertado aos seus discentes matriculados nos cursos;
- e) fortalecer a relação de compromissos com os objetivos acadêmicos da Instituição e com a qualidade do ensino superior.

A movimentação funcional na carreira prevê os seguintes tipos de progressão:

**Promoção Horizontal:** são as promoções por mérito que caracterizam as Movimentações Horizontais dentro da respectiva faixa salarial da Categoria Funcional da carreira docente ao qual o professor está enquadrado e de acordo com os critérios definidos no PCD.

**Promoção Vertical:** caracteriza-se pela movimentação dos professores elegíveis, promovidos para as Categorias Funcionais superiores, de acordo com os critérios definidos no presente PCD, condicionada à existência de vaga no quadro de professores, decorrente de reposição e / ou aumento de quadro do pessoal docente.

Dessa forma, Plano de Carreira do corpo Docente da Católica do Tocantins tem como foco principal, promover e assegurar a qualidade contínua do ensino de nível superior, por meio de incentivos aos professores, reconhecendo e valorizando o seu nível de formação, seu desenvolvimento profissional, sua dedicação à instituição e o seu desempenho na função de docência, revertendo o ensino de qualidade em benefício de toda a comunidade acadêmica (alunos dos próprios professores e da Instituição).

## 5.8 Corpo técnico-administrativo

O Centro Universitário Católica do Tocantins entende ser essencial para a excelente prestação de serviços educacionais manter um corpo técnico administrativo motivado e capacitado. O UniCatólica, estrategicamente, conta com um time de educadores de alta performance, com o desígnio de alcançar os objetivos do planejamento estratégico da instituição. Desta forma, são selecionados

no mercado de trabalho, os profissionais que acreditam na missão e visão da instituição, sendo estes capazes de atuar em prol dos resultados e valores agregados, trazendo consigo competências que contribuam na eficácia e na melhoria dos processos.

Os educadores do time administrativo são organizados em uma estrutura de cargos com a formalização de categorias funcionais, classificadas como: cargos técnicos-administrativos; cargos de liderança e cargos operacionais.

Pautado nos princípios e valores da instituição e nas premissas de gestão organizacional, o UniCatólica entende ser essencial para a excelente prestação dos serviços educacionais, manter um corpo administrativo motivado e capacitado e por isso, presta uma atenção especial ao desenvolvimento de seus educadores, com o propósito de aproveitar o talento de cada um nas mais diversas atividades.

### 5.8.1 Políticas para o corpo técnico-administrativo

O UniCatólica aplica a política de capacitação e formação continuada para seus educadores, por meio de atividades, projetos e programas que propiciam o desenvolvimento das suas potencialidades, habilidades e competências, bem como autonomia, senso crítico e capacidade de atuar de maneira ética.

Tal política foi pensada em prol do aperfeiçoamento profissional contínuo, por meio dos treinamentos, formações e capacitações, e promove melhorias no clima organizacional, no bem-estar e na integração dos seus educadores. Proporciona também maior produtividade e estimula o crescimento dos educadores e seus níveis de satisfação, com tratamento igualitário, acompanhamento e reconhecimento funcional.

As ações são realizadas conforme o **Programa Qualifica**, no qual são apresentadas ao público por meio de um cronograma mensal de atividades com programação permanente e diversificada com foco em conectar o desenvolvimento de todos os educadores do UniCatólica com os objetivos institucionais, acelerando e impulsionando a performance de toda a instituição, contemplando o Programa Integrar, as ações de Endomarketing e de Qualidade de Vida.

Quaisquer ações desenvolvidas na política de treinamento, são fundamentadas em técnicas de gestão de pessoas aliadas ao planejamento estratégico, à legislação, aos resultados da Avaliação Institucional e da Avaliação de Desempenho, conforme as fragilidades apontadas e pontos a serem desenvolvidos, nas premissas da visão, dos princípios e dos valores institucionais, os quais se espera que direcionem o comportamento individual e coletivo refletido nos processos, clima organizacional e liderança.

O UniCatólica considera que o desenvolvimento e a valorização de seus educadores devem ser efetuados mediante o reconhecimento de sua dignidade, valor e potencial para aprimoramento, envolvendo e comprometendo a todos para um melhor desempenho e crescimento profissional, pois parte da premissa de que todos os atores internos são, por excelência, profissionais de grande potencial e é justamente por meio dos esforços destes, que a instituição alcançará os seus objetivos.

Na política de capacitação, direcionada ao corpo técnico administrativo, as ações são realizadas em momentos coletivos e no incentivo à busca de formação profissional/pessoal. Na capacitação de caráter coletivo, realizada semestralmente, atingindo todos os servidores, são acentuadas as políticas institucionais direcionadas ao trabalho. Neste aspecto, a ação intensifica a importância do trabalho em grupo, as técnicas de atendimento, a postura dos servidores e outras características consoantes com a proposta educacional e os valores institucionais.

Também de caráter coletivo, são ofertadas capacitações direcionadas a setores específicos, tanto para o atendimento acadêmico e funcionamento da Instituição, quanto àqueles que subsidiam a forma de atuação dos servidores perante situações de prevenção de riscos no ambiente físico, especialmente os trabalhos relacionados a CIPA (brigada de incêndio, orientações educativas e outros). Ainda, as capacitações incluem orientação aos servidores sobre os procedimentos diante de pessoas com necessidades especiais e indivíduos em situação de vulnerabilidade.

Para a execução de serviços nos diversos setores, os servidores técnico-administrativos são capacitados ao bom atendimento de acordo com a característica de cada setor. Nestas capacitações, embora de caráter específico,

quando realizadas na Instituição, a orientação é a de que os servidores de outros setores devem acompanhar os treinamentos e capacitações.

### 5.8.2 Plano de Cargos e Salários e Incentivos ao Pessoal Técnico administrativo

O Plano de Cargos e Carreira dos Técnico-Administrativos – PCCTA regula as condições de admissão e ascensão vertical e horizontal dos colaboradores técnico-administrativos da Católica do Tocantins, Instituição de Ensino Superior mantida pela União Brasileira de Educação e Cultura – UBEC. O regime jurídico dos colaboradores da Católica do Tocantins é o da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT. PCAD- PLANO DE CARREIRA DOS ADMINISTRATIVOS, homologado pelo Ministério do Trabalho e despacho no diário oficial da União dia 11/08/2017.

O dimensionamento do quadro de pessoal será submetido à Diretoria, com a participação das unidades organizacionais envolvidas, estabelecendo o número de vagas por cargos e as quantidades necessárias por unidade de trabalho.

A progressão horizontal ocorre por meio da avaliação de desempenho por competência e antiguidade.

1º - A progressão por avaliação de desempenho por competência obedece aos critérios da periodicidade anual e mudança de faixa, quando houver disponibilidade financeira;

2º - O processo de avaliação de desempenho por competência é conduzido por uma comissão nomeada pelo Diretor;

3º - Na implantação do PCCTA todos os colaboradores serão enquadrados na faixa salarial compatível com a remuneração vigente, sendo respeitado, para progressão horizontal, o critério de tempo de permanência na instituição necessário para avançar para o próximo estágio

A progressão vertical ocorre por meio de concurso interno, regulado por normas internas e atendidos os requisitos estabelecidos por Edital específico para esta finalidade.

## **VI INFRAESTRUTURA**

### **6.1 ESPAÇOS FÍSICOS**

O UniCatólica dispõe duas Unidades: a Unidade Sede e a Unidade II, respectivamente localizados à ACSU – SE 140 Avenida Teotônio Segurado, Lote 01 – Plano Diretor Sul (QD 1402 Sul) – CEP 77061-002 Palmas/TO e Rodovia TO-05, Loteamento Coqueirinho, Lote 07, CEP 77000-000 Palmas/TO, além de uma unidade acadêmica suplementar: o Núcleo de Práticas Jurídicas e Contábeis, situado também em Palmas/TO na Av. J, Quadra 166, Lote 14, Jardim Aurenny III. 20.1.1.

O Curso de Engenharia de Software é ofertado nas dependências da Unidade Sede, do Centro Universitário Católica do Tocantins.

#### **6.1.1. Unidade Sede**

Com terreno de 103.808,37m<sup>2</sup> e 14.339,99m<sup>2</sup> de área construída, oferecem-se os cursos das áreas Ciências Sociais e Aplicada, Exatas, Politécnica e Saúde. Dispõe de estacionamento, dianteiro ao prédio Bloco 1, com cerca de 540 vagas, já previstos os percentuais de vagas para deficientes, gestantes e idosos.

A Sala de Professores é ampla, bem acondicionada com lugares para descanso, mesas com computadores. A Secretaria Acadêmica teve seu espaço ampliado para uma área de 131,67m<sup>2</sup> para melhor atendimento da comunidade acadêmica e foram realizadas adequações para atendimento de pessoas portadoras de necessidades especiais.

Possui 73 salas de aulas, devidamente equipadas com ar-condicionado, data show, quadro branco e carteiras universitárias, além de 23 laboratórios com capacidade média de 40 alunos, devidamente climatizados e equipados com os aparelhos necessários para a prática acadêmica, além de possuir uma sala intitulada “Tribunal do Juri” para as práticas acadêmicas do curso de Direito.

A Unidade I possui um conjunto de salas individuais de coordenação, que abrigam os Coordenadores dos Cursos. Nestas salas se encontram equipamentos e mobiliários necessários ao trabalho de gestão e atendimento aos discentes.

Estão instalados nas Unidade I, 10 laboratórios de informática dispondo de um total de 275 máquinas operando com Softwares básicos e específicos para a prática acadêmica tais como o Office, Chrome, Adobe, Winrar, Java, Jdk, Eclipse, Revit, AutoCAD, Mozilla e net-bens.<sup>132</sup> Toda a Unidade I é atendida por três geradores de energia com potência de 750kVA cada, para os casos em que houver interrupção da energia por parte da concessionária.

A cobertura de acesso à rede sem fio Wi-Fi do UniCatólica é integrada e gerenciada sob a mesma política de segurança de dados e integridade estabelecida pela mantenedora UBEC, em todas as suas Unidades de Missão. O acesso é oferecido, gratuitamente, a todos os membros da comunidade acadêmica, mediante autenticação e identificação, o que permite rastreabilidade e isolamento em caso de ataques cibernéticos ou mal uso da rede. Todos os equipamentos ativos de rede são certificados e padronizados, o que permite efetivo monitoramento e balanceamento de carga conforme fluxo de demanda por área de cobertura.

Os antigos equipamentos utilizados, dimensionados para pequenas redes domésticas foram substituídos por modelos profissionais, “AP AC Pro” do fabricante UBIQUITI. Estes equipamentos oferecem características de alto desempenho, possibilidade de segmentação por redes de faixas e frequências, o que gera isolamento e segurança dos dispositivos conectados à rede, preservando qualquer tentativa de acesso indevido aos dispositivos móveis utilizados por professores e acadêmicos. Os equipamentos padronizados utilizados “AP AC Pro” têm por característica técnica: Access Point Dual-band, operam na frequência homologada pela ANATEL, 802.11ac dual-band, alcance de até 122 metros e atingem velocidades de tráfego de até 1750 Mbps.

A distribuição e definição de localização de cada Access Point Dual-band foi estabelecida em critérios de concentração e distribuição de volume de tráfego, definida como “mapa de calor”, oferecendo conectividade, cobertura, velocidade e

interconexão, mesmo que o usuário se desloque pela Unidade, sendo conectado por uma ou outra antena qualquer, sem que ocorra queda ou necessidade de nova conexão.

A instituição mantém seu parque tecnológico por meio de um departamento técnico Especializado, Gerência de Tecnologia da Informação, que assume a responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva de todos os equipamentos tecnológico e linhas de transmissão. Anualmente, são realizadas revisões abrangentes para avaliar as necessidades de atualização tecnológica dos equipamentos e softwares disponíveis na instituição. Essas avaliações são conduzidas em consonância com o orçamento destinado a investimentos e manutenção. Graças ao seu parque tecnológico, a instituição consegue atender de maneira satisfatória a todos os cursos de graduação, bem como as atividades de extensão, pesquisa e outras demandas acadêmicas.

### 6.1.2. Espaço de Trabalho de Docentes de Tempo Integral

Os professores em tempo integral do UniCatólica têm à sua disposição um gabinete individual, que é climatizado e mobiliado com mesa e cadeira para o docente, bem como cadeiras para atendimento aos estudantes. Além disso, cada gabinete está equipado com um computador com acesso à internet, juntamente com os programas necessários e solicitados para a realização de suas atividades.

Na sala dos professores, existem armários disponíveis, com a opção de chaves para guardar materiais e equipamentos pessoais. Todos os espaços do UniCatólica são monitorados por câmeras, o que garante maior segurança a todos que estão presentes nas dependências da instituição.

### 6.1.3. Espaço de Trabalho do Coordenador de Curso

O UniCatólica disponibiliza ao coordenador sala individual, climatizada, mobiliada com armários para arquivo dos documentos e materiais pertencentes à coordenação, mesa e cadeiras para o coordenador e para atendimento ao público.

A sala também possui um Datashow exclusivo, uma impressora de papelaria personalizada que pode ser utilizada para impressão de diagramas, protótipos de baixa fidelidade ou jogos manuais, computador com acesso à internet, head phone, telefone IP e com todos os softwares necessários para a execução do trabalho do coordenador e interação com outros profissionais em quaisquer localidades.

O espaço de trabalho do coordenador permite o atendimento individualizado ou de pequenos grupos de acadêmicos com privacidade e discrição. Quando há necessidade de atendimento de grupos maiores, é utilizada a sala de reuniões que fica ao lado da sala dos professores.

O Coordenador de Curso dispõe de infraestrutura tecnológica diferenciada que possibilita distintas formas de trabalho através do uso da infraestrutura física com ergonomia e conforto ou de forma virtual, uma vez que o Coordenador possui flexibilidade para realizar atendimentos, treinamentos ou reuniões via Microsoft Teams; realizar construção colaborativa por meio do Microsoft Office 365 e Utilização repositório em nuvem OnDrive da Microsoft, por exemplo.

#### 6.1.4. Sala Coletiva de Professores

A sala designada aos professores do UniCatólica oferece um ambiente espaçoso e climatizado. Está equipada com mesas, cadeiras e um sofá para descanso. Além disso, possui armários individuais com a opção de tranca, permitindo a guarda segura de materiais. No espaço, também há um aparelho de televisão com programação via parabólica, uma mesa de jogos e uma pequena copa com uma máquina de café expresso e um bebedouro com água gelada.

Os professores têm acesso a banheiros adaptados, tanto para homens quanto para mulheres, equipados com dispositivos de alarme para casos de emergência e necessidade de socorro. Além disso, os professores contam com microcomputadores conectados à internet para realizar suas atividades, e têm acesso à internet via conexão wireless.



#### 6.1.4. Sala Coletiva de Professores

As salas de aula do UniCatólica são climatizadas e projetadas para atender às necessidades tanto da instituição quanto dos cursos oferecidos. Elas recebem manutenção periódica, proporcionando um ambiente confortável e adequado para o desenvolvimento das atividades. As salas de aula estão equipadas com recursos de tecnologia da informação e comunicação que são apropriados para as atividades a serem realizadas, por exemplo Datashow com conexões HDMI, USB e VGA, acesso à Internet sem fio e o professor pode reservar de caixa de som, microfone e notebook para uso em suas aulas. Além disso, elas possuem flexibilidade em termos de configuração espacial, permitindo diferentes situações de ensino-aprendizagem.

O Curso de Engenharia de Software, assim como todos os cursos do UniCatólica, conta com salas de aula planejadas para pleno desenvolvimento das atividades propostas pelo Curso. Todas as salas são climatizadas, e nelas estão disponíveis recursos de tecnologias da informação e comunicação. Além disso, todos os espaços estão prontos para receber estudantes com deficiências.



#### 6.1.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática

O UniCatólica disponibiliza ao curso o acesso aos 10 Laboratórios de Informática (Labin) com capacidade para atender de 18 até 32 alunos por aula prática.

Os laboratórios de informática, atendem às necessidades tanto da instituição quanto do curso em relação à disponibilidade de equipamentos, conforto, estabilidade e velocidade de acesso à internet, além da rede sem fio. O espaço físico é adequadamente projetado e possui hardware e software atualizados. Além disso, o laboratório passa por avaliações periódicas para garantir sua adequação, qualidade e relevância para as atividades propostas.

A Instituição conta com uma estrutura de acesso à internet para uso acadêmico e administrativo numa estrutura de fibra ótica de conexão dedicada 100MB, disponível através de computadores ligados à rede cabeada e por todo o perímetro da instituição nos computadores, rede de conexão cabeada, e todos os dispositivos móveis, por meio da rede de conexão Wi-Fi. Além dessa conexão Wi-Fi, o UniCatólica disponibiliza um de seus laboratórios em tempo integral para que os acadêmicos possam fazer atividades, pesquisas e desenvolvimento de trabalhos.

Para a manutenção deste parque tecnológico, a instituição conta com um departamento técnico especializado, responsável pela manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos.

Anualmente são revistas todas as necessidades de atualização tecnológica do parque de equipamentos e softwares com os coordenadores dos cursos. Atualizações, substituições e novas aquisições são propostas e, a partir do orçamento para investimentos e manutenção os cursos são atendidos. Com seu parque tecnológico atual, o UniCatólica atende satisfatoriamente todos os cursos de graduação, as atividades de extensão, pesquisa e outras necessidades acadêmicas.

A política de atualização abrange os seguintes componentes de Tecnologia da Informação: infraestrutura de rede, hardware, softwares acadêmicos, equipamentos de rede e sistemas operacionais. O suporte e a manutenção dos equipamentos obedecem ao Programa de Manutenção composto por:

- Manutenção Permanente – verificação diária do funcionamento normal de todos os computadores, antes do início da utilização dos laboratórios de informática, salas de aula e outros ambientes acadêmicos;
- Manutenção Preventiva – realizada semanalmente no laboratório de informática pelo técnico responsável, onde são verificadas conexões e estado geral dos equipamentos;
- Manutenção Corretiva Interna – consiste na solução dos problemas detectados na manutenção permanente e preventiva;
- Manutenção Corretiva Externa – realizada por empresa de suporte externa para a solução dos problemas detectados na manutenção permanente e preventiva, não solucionados pela manutenção corretiva interna.

Abaixo uma foto do laboratório de Informática 01, localizado no Bloco 2, sendo um dos espaços que estão disponíveis para acesso aos discentes. Quando há lotação máxima do laboratório, basta o estudante acionar a Secretária das Coordenações e um outro laboratório é aberto para realização das atividades discentes ou autoestudo.



Fonte: Caderno de Infraestrutura

### 6.1.6. Biblioteca

A missão da biblioteca Prof. Luiz Antônio Damas é possuir o acervo impresso e informatizado, através de obras atualizadas semestralmente, na quantidade e na qualidade exigidas pela proposta dos cursos, de acordo com a análise da comissão do Núcleo Docente Estruturante (NDE), evidenciado por relatórios.

A biblioteca dispõe de um aplicativo para dispositivos móveis “Pergamum Mobile” que permite, dentre outras funções, a renovação automática dos empréstimos de qualquer equipamento, ainda possui equipamento de auto-empréstimo, onde o usuário pode efetuar seus empréstimos através do catálogo on-line da Faculdade, com uma tela de interface amigável.

Ainda dispõe de acervo da biblioteca do Polo de Apoio ao Ensino a Distância, sendo que a infraestrutura e serviços compreendem computadores para consulta do acervo, acesso à internet (físico ou wireless), acervo referente à bibliografia básica e complementar dos cursos ofertados.

A Biblioteca central- Possui área construída com 1.165,84 m<sup>2</sup>, 38 postos individuais de consulta, 43 mesas de estudo, com 4 lugares cada, 6 salas de estudo em grupo com 4, 6 e 10 lugares, com 293 cadeiras no total, sala de periódicos, processamento técnico, coordenação, espaço cultural. Ambiente climatizado, área adequada para armazenamento do acervo, sala para periódicos e multimeios, equipamento de sistema antifurto.

As instalações para o acervo são adequadas, inclusive com ambientes climatizados. O armazenamento do acervo é em espaço com iluminação adequada e conta com todo equipamento de segurança necessário, como extintores de incêndio localizados estrategicamente nos locais estipulados pela fiscalização do corpo de bombeiros. A Biblioteca oferece condições de acessibilidade, com profissionais treinados em linguagem de sinais (Libras), e software para pessoas de baixa visão.

Na biblioteca central são disponibilizadas 38 cabines para estudos individuais, com 21 computadores disponíveis, mais 8 cabines na seção de periódicos e um computador, para estudantes, professores, funcionários da Faculdade. As cabines possuem sistema de pontos de rede para acesso à internet e mobiliário adequado.

Na biblioteca central as instalações para estudos em grupo são adequadas, com mobiliários e ambientes adequados. São instalações bem iluminadas e com suporte de rede para acesso à internet. Disponibiliza 1 sala para 10 usuários, 3 salas para 4 usuários cada, 2 salas para 6 usuários cada.

Quanto a disponibilidade de equipamentos de Informática, nas bibliotecas do UniCatólica são disponibilizados computadores para uso dos acadêmicos, quer seja como consultas ao acervo como acesso à internet bem como uso em estudos em grupo (nas cabines de estudos). Os computadores são providos de Webcam, conexão por rede Wi-Fi bem como cabeada, o que garante estabilidade e mobilidade no uso. Num total de 25 equipamentos, distribuídos para o Unidade I (17) e Unidade II (8), foram remanejados e colocados como empréstimo aos alunos durante sua presença na Biblioteca. O gerenciamento de uso dos equipamentos é feito pelos colaboradores da biblioteca, que possuem autonomia para remanejamento dos 25 equipamentos entre as unidades, à medida que as demandas de uma Unidade sejam maiores ou menores que no outro.

A instituição mantém seu parque tecnológico por meio de um departamento técnico Especializado, Gerência de Tecnologia da Informação, que assume a responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos.

Anualmente, são realizadas revisões abrangentes para avaliar as necessidades de atualização tecnológica dos equipamentos e softwares disponíveis na instituição. Essas avaliações são conduzidas em consonância com o orçamento destinado a investimentos e manutenção. Graças ao seu parque tecnológico, a instituição consegue atender de maneira satisfatória a todos os cursos de graduação, bem como as atividades de extensão, pesquisa e outras demandas acadêmicas.

### 6.1.7. Espaços de Aprendizagens

O Curso de Engenharia de Software conta espaços de aprendizagens, sendo ambientes confortáveis, adequados quanto ao espaço físico e instalações necessárias para a realização das atividades pedagógicas realizadas nas unidades curriculares do curso.

#### 6.1.7.1 Salas de aulas Inovadores

As salas de aulas inovadores são espaços institucionais e de uso coletivo para todos os cursos que proporcionam maior mobilidade e adequação para realização de atividades colaborativas e interativas, sendo:

- **Laboratório de Ideias no Bloco 1:** Com área de 62,80m<sup>2</sup> e capacidade para 30 pessoas, o Laboratório de Ideias é mais um espaço de ensino inovador. Mobiliado com cadeiras de rodinhas, mesas em formato de trapézio, balcões, sofás, puffs, quadro móvel, data show, quatro brancos e ainda conta com uma estrutura tecnológica para desenvolvimento das atividades em rede baseada conectividade total com a internet através de 36 Chromebooks que são disponibilizados aos alunos. A configuração dos Chromebooks está disponibilizada na tabela acima e o espaço fica disponível aos cursos da UniCatólica e são disponibilizados através de solicitação e agendamento por formulários no site.
- **Laboratório de Aprendizagem Bloco 2:** com capacidade para até 50 pessoas, o Laboratório de Aprendizagem visa atender um novo formato de aprendizagem, inovador e com vastas possibilidades de ensino. O espaço dispõe de 2 data shows interligados, com transmissão de imagens

simultâneas. Possui poltronas individuais e coletivas, puffs, mesas em formato de trapézio, cadeiras de rodinhas, quadros brancos móveis, bancadas, mesas de apoio docente e quadro branco.

### 6.1.7.2 Laboratórios de Informática

Os laboratórios possuem capacidades entre 18 a 32 estudantes, com poucas variações entre as configurações dos equipamentos, sendo eles: desktops das marcas STI, DELL e Lenovo com processadores I5 a I7, com 4, 8 a 16Gb de RAM, capacidade de armazenamento de 500Gb e monitor de 18”.

O objetivo do laboratório de informática é proporcionar ao aluno o contato com aplicativos básicos (Sistemas Operacionais, Editores de Texto, Planilhas Eletrônicas) e softwares de utilização específica do curso de Engenharia de Software (Gerenciadores de Bancos de Dados (MySQL), Linguagem de Programação (Python e Java) e plataformas de desenvolvimento como Flutter e Android Stúdio), reforçando os ensinamentos através da aplicação prática. Todos os laboratórios possuem infraestrutura necessária para acesso aos principais serviços disponíveis na INTERNET (www, FTP, SSH E-Mail,), possibilitando a pesquisa através da INTERNET e facilitando a obtenção de material de forma atualizada e dinâmica.

Laboratório de Informática 1 – Bloco 2



Laboratório de Informática 2 – Bloco 2



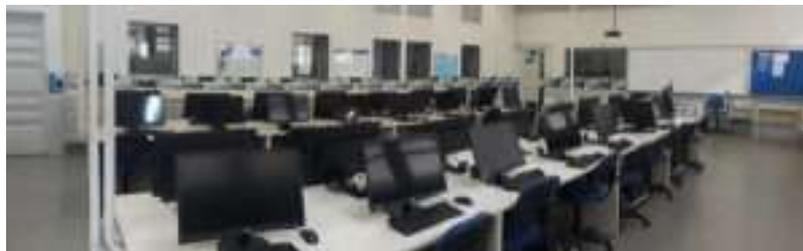
Laboratório de Telecomunicações – Bloco 2



Laboratório de Simulação e Logística – Bloco 2



Laboratório de Sistema e Controle de Produção – Bloco 2



O **Laboratório de Fábrica de Software** é um espaço de caráter educacional, institucionalizado para atividades práticas do curso, de uso exclusivo e reservado para proporcionar aos acadêmicos do curso de Engenharia de Software do UniCatólica, experiências de práticas profissionais nas áreas de atuação profissional. O Laboratório possui 15 computadores DELL OptiPlex 3080, 16 GB DDR4 e Intel Core i5-10500 CPU 3.10GHz, placa de vídeo NVIDIA GeForce GT 730 2 GB e 500 Gbytes de armazenamento. Esses computadores oferecem recursos poderosos que possibilitam a exploração e criação de soluções inovadoras para a plataforma em questão, proporcionando aos alunos a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos e habilidades no desenvolvimento de software. Além disso, está disponível bancadas para uso de notebooks, televisor, quadros móveis, armários para guarda de materiais e lousa em vidro

Estamos comprometidos em oferecer recursos de ponta que enriqueçam a experiência educacional dos nossos alunos e os preparem para desafios futuros na área de tecnologia.

A manutenção dos laboratórios é realizada durante as férias escolares, agendadas pelo técnico de laboratório e Coordenação de Laboratórios.



## 5 REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. das G. **Docência no ensino superior**. 2ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ARAÚJO, U F. **Temas Transversais e a estratégia de projetos**. São Paulo : Moderna, 2008.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BERBEL, N.A.N. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?** Interface Comun Saúde Educ. , v. 2, p.139-154, 1998.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BENJAMIM, W.; HORKHEIMER, M.; ADORNO, T.; HABERMAS, J. **Textos Escolhidos. Traduções** de José Lins Grünnewald et al. São Paulo: abril cultural, 1980.( Os pensadores)

BEHRENS M. A., José E M A. **Rev. Diálogo Educ.**, v.2, n.3- p.77.96. 2001

BELLONI, M.L. **Educação à distância**.4ª edição. Campinas, SP. Autores Associados. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Computação de RESOLUÇÃO N° 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/>>

BUARQUE, C. **A aventura da universidade**. RJ, Paz e Terra, 1994. CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, L. M. C. **A universidade, a extensão universitária e a produção de conhecimentos emancipadores: ainda existem utopias realistas**. Tese apresentada UFRJ. Rio de Janeiro; s.n; 2004. 185 p.

CAMILLO, C.M., VARGAS, M.E.G., MEDEIROS, L.M. **Ensino híbrido: a sala de aula invertida como possibilidade de ensino e aprendizagem**. Ciclo Revista, 2018. Disponível em: [www. ifgoiano.edu.br](http://www.ifgoiano.edu.br) <Acesso em: 27 de Jun. 2020>

CYRINO, E.G.; TORALLES-PEREIRA, M.L. **Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas**. Cad Saude Pública, v. 20, p. 780-788, 2004

CNBB. **Diretrizes e normas para as universidades católicas**. São Paulo, Paulinas, 2000. (Col. “ Documentos da CNBB”, n. 64).

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**, 4a ed. Campinas: Autores Associados, 2000. Coleção contemporânea. Escolhidos. Traduções de José Lins Grunnewald et al. São Paulo: abril cultural, 1980.

DEWEY, J. **Vida e educação**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FERNANDES S, Flores MA, Lima RM. **A Aprendizagem baseada em projetos Interdisciplinares no ensino superior: implicações ao nível do trabalho docente. Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 15, n. 3, p. 59-86, nov. 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M.. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOFFMANN, J. M.L. **Avaliação: mito e desafio-uma perspectiva construtivista**. Educação e Realidade, Porto Alegre, 1991.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>. 2010.

LIBÂNEO, J. C. **Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento lógico**. In: Pimenta, S. G. (org.) Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conselho. SP: Cortez, 2002.

MARIN I, M. J. S.; et al. **Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 34, p. 13 – 20, 2010.

OLIVEIRA, G. D.; FARIA, V. P. **Metodologia ativa na educação em medicina veterinária**. PUBVET, v.13, n.5, a.335, p.1-7, Mai., 2019.

PAVANELO, E.; LIMA, R. **Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I**. Bolema [online]. 2017, vol.31, n.58, pp.739-759. ISSN 1980-4415.

PAULA, V. R. **Aprendizagem baseada em projetos: estudo de caso em um curso de engenharia de produção**. Repositório UniFei. [Disponível em: <[https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/679/dissertacao\\_paula\\_2017.pdf?sequence=1](https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/679/dissertacao_paula_2017.pdf?sequence=1)>]. Itajubá : s.n., 2017.

UBEC.**Políticas de Metodologias Inovadoras de Aprendizagem** do Grupo UBEC

UBEC.**Diretrizes Curriculares** do Grupo UBEC

SANTOS, D. M. B.; al, et. **Aplicando Project-Based Learning no estudo integrado de engenharia de software, análise e projeto de sistemas e banco dados.**[<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2007/artigos/441Hugo%20Sab%20Pereira%20Cardoso.pdf>]. 15 de junho de 2007.

THIOLLENT, M. **Construção do conhecimento e metodologia da extensão.** Cronos, Natal-RN, n 2, p. 65-71, jul./Dez. 2002.

TRINDADE, R. **Experiencias Educativas e Situações de Aprendizagem: novas práticas pedagógicas.** Porto-Pt. Ed ASA.

SCHAFF, A. **História e Verdade.** SP: Martins Fontes, 1995.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Trad.Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WEIDENBACH, V. **The influence of self-regulation on instrumental music practice.** Ph.D. thesis. University of Western Sydney, Nepean, 1996.

Centro



Centro Universitário Católica do Tocantins



UniCatólica

Centro Universitário  
Católica do Tocantins