



**UBM**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA

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

**2024**

## **EQUIPE RESPONSÁVEL**

### **COORDENADOR DO CURSO**

Prof. MSc. Ricardo Alves Said

### **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO**

Prof. MSc. Ricardo Alves Said

Prof. MSc. Fábio de Souza

Profa. DSc. Dener Martins dos Santos

Prof. MSc. Marco Antônio Gabriel

Prof. MSc. Fernando da Silva Santos

### **REITORIA**

Prof. Dr. Bruno Moraes Lemos

Magnífico-Reitor

### **COORDENAÇÃO DE ENSINO**

Prof.<sup>a</sup> MSc. Rosali Gomes Araújo Maciel

### **NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Prof.<sup>a</sup> MSc. Maria Aparecida Coelho Naves

Coordenadora do NEaD

### **PROCURADORA/RECENSEADORA INSTITUCIONAL**

Esp. Sr.<sup>a</sup> Helen Cristina Batista de Souza Oliveira

## SUMÁRIO

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>CONTEXTO INSTITUCIONAL.....</b>                         | <b>6</b>  |
| 1.1      | DA MANTIDA .....                                           | 6         |
| 1.1.1    | Identificação.....                                         | 6         |
| 1.1.2    | Objetivos .....                                            | 6         |
| 1.1.3    | Dirigentes Principais da Mantida .....                     | 8         |
| 1.1.4    | Breve Histórico da Instituição .....                       | 9         |
| 1.1.5    | Missão, Visão e Valores.....                               | 12        |
| 1.1.5.1  | Missão .....                                               | 12        |
| 1.1.5.2  | Visão.....                                                 | 12        |
| 1.1.5.3  | Valores .....                                              | 12        |
| 1.1.6    | Políticas Institucionais Gerais.....                       | 13        |
| 1.1.7    | Políticas de Ensino.....                                   | 13        |
| 1.1.7.1  | Políticas de Educação a Distância (EaD) .....              | 14        |
| 1.1.7.2  | Políticas de Pesquisa .....                                | 15        |
| 1.1.7.3  | Políticas de Extensão.....                                 | 16        |
| 1.1.7.4  | Políticas de Acessibilidade .....                          | 16        |
| 1.1.7.5  | Políticas de Gestão .....                                  | 17        |
| 1.1.7.6  | Políticas Relativas à Responsabilidade Social do UBM ..... | 18        |
| 1.1.7.7  | Políticas Relativas à Comunicação do UBM.....              | 19        |
| 1.2      | DA MANTENEDORA .....                                       | 19        |
| 1.2.1    | Identificação.....                                         | 19        |
| 1.2.2    | Finalidade.....                                            | 19        |
| 1.2.3    | Condição Jurídica e Fiscal .....                           | 20        |
| 1.2.3.1  | Natureza Jurídica .....                                    | 20        |
| 1.2.3.2  | Condição Fiscais e Parafiscais .....                       | 20        |
| 1.2.4    | Administração e Dirigentes .....                           | 20        |
| 1.2.4.1  | Dirigentes .....                                           | 20        |
| 1.2.4.2  | Administração .....                                        | 21        |
| <b>2</b> | <b>CONTEXTO EDUCACIONAL .....</b>                          | <b>22</b> |
| 2.1      | CENÁRIO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO .....                     | 22        |
| 2.2      | CENÁRIO AMBIENTAL DA REGIÃO .....                          | 25        |
| 2.3      | CENÁRIO EDUCACIONAL .....                                  | 27        |
| 2.4      | CENÁRIO CULTURAL.....                                      | 27        |
| 2.5      | CONTEXTO EAD .....                                         | 28        |
| 2.6      | UNIDADES E POLOS DO UBM .....                              | 30        |
| 2.7      | IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....                                | 31        |
| 2.8      | BREVE HISTÓRICO DO CURSO.....                              | 32        |
| 2.9      | CONCEPÇÃO DO CURSO .....                                   | 33        |
| 2.10     | POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....          | 35        |

|          |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.11     | OBJETIVOS DO CURSO .....                                                           | 41        |
| 2.11.1   | <i>Objetivo Geral</i> .....                                                        | 41        |
| 2.11.2   | <i>Objetivos Específicos</i> .....                                                 | 42        |
| 2.12     | PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....                                               | 43        |
| 2.12.1   | <i>Competências e Habilidades</i> .....                                            | 48        |
| <b>3</b> | <b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....</b>                                        | <b>49</b> |
| 3.1      | ESTRUTURA CURRICULAR .....                                                         | 49        |
| 3.1.1    | <i>Curricularização da Extensão</i> .....                                          | 53        |
| 3.1.2    | <i>Flexibilidade e Interdisciplinaridade</i> .....                                 | 56        |
| 3.1.3    | <i>Acessibilidade Metodológica</i> .....                                           | 56        |
| 3.1.4    | <i>Articulação Teoria e Prática</i> .....                                          | 57        |
| 3.1.5    | <i>Familiarização com a Modalidade a Distância</i> .....                           | 60        |
| 3.1.6    | <i>Elementos Inovadores</i> .....                                                  | 60        |
| 3.1.7    | <i>Matriz Curricular</i> .....                                                     | 61        |
| 3.2      | CONTEÚDOS CURRICULARES .....                                                       | 65        |
| 3.2.1    | <i>Educação das Relações Étnico-raciais</i> .....                                  | 73        |
| 3.2.2    | <i>Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos</i> .....                     | 75        |
| 3.3      | METODOLOGIA DE ENSINO.....                                                         | 76        |
| 3.3.2    | <i>Atividade Curricular Extensionista</i> .....                                    | 79        |
| 3.4      | ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....                                            | 81        |
| 3.5      | ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....                                                    | 84        |
| 3.6      | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....                                         | 86        |
| 3.7      | APOIO AO DISCENTE .....                                                            | 89        |
| 3.7.1    | <i>Planejamento e Atendimento de Acessibilidade</i> .....                          | 91        |
| 3.7.1.1  | <i>Atendimento Educacional Especializado</i> .....                                 | 93        |
| 3.7.2    | <i>Acessibilidade na Plataforma de Ensino Moodle</i> .....                         | 94        |
| 3.7.3    | <i>Acessibilidade nos Laboratórios de Informática</i> .....                        | 95        |
| 3.8      | GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA .....                | 96        |
| 3.9      | ATIVIDADES DE TUTORIA .....                                                        | 97        |
| 3.10     | CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA....     | 98        |
| 3.10.1   | <i>Política de Capacitação e Formação Continuada para o Corpo de Tutores</i> ..... | 100       |
| 3.11     | TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-<br>APRENDIZAGEM  | 101       |
| 3.12     | AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) .....                                       | 103       |
| 3.12.1   | <i>Dinâmica de Funcionamento do Ambiente Virtual de Aprendizagem</i> .....         | 104       |

|      |                                                                                         |     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.13 | MATERIAL DIDÁTICO .....                                                                 | 105 |
| 3.14 | PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-<br>APRENDIZAGEM | 107 |
| 3.15 | NÚMERO DE VAGAS .....                                                                   | 107 |
| 3.16 | ACOMPANHAMENTO DE EGRESSO .....                                                         | 112 |
| 3.17 | O PPC E A MISSÃO DO UBM.....                                                            | 113 |



## 1 CONTEXTO INSTITUCIONAL

### 1.1 DA MANTIDA

#### 1.1.1 Identificação

|                |                                     |                |                |             |           |            |     |
|----------------|-------------------------------------|----------------|----------------|-------------|-----------|------------|-----|
| <b>Nome:</b>   | Centro Universitário de Barra Mansa |                |                |             |           |            |     |
| <b>CNPJ:</b>   | 28674489/0001-04                    |                |                |             |           |            |     |
| <b>End.:</b>   | Rua Vereador Pinho de Carvalho      |                |                |             |           | <b>nº:</b> | 267 |
| <b>Bairro:</b> | Centro                              | <b>Cidade:</b> | Barra Mansa    | <b>CEP:</b> | 27330-550 | <b>UF:</b> | RJ  |
| <b>Fone:</b>   | (24) 3325-0222                      | <b>Fax:</b>    | (24) 3323-3690 |             |           |            |     |
| <b>E-mail:</b> | <u>ubm@ubm.br</u>                   |                |                |             |           |            |     |

#### 1.1.2 Objetivos

O Centro Universitário de Barra Mansa – UBM, adiante apenas Centro Universitário ou UBM, tem como objetivos, conforme seu Estatuto e PDI:

- estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, propiciando condições de educação ao homem, como sujeito e agente de seu processo educativo e de sua história, pelo cultivo do saber, em suas diferentes vertentes, formas e modalidades;
- formar fatores (seres) humanos nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e a criação e difusão da cultura;
- promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituam patrimônio da humanidade e comunicar o saber por meio do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão

sendo adquiridos em uma estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

- estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas
- promover, no exercício de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, o desenvolvimento harmônico e integrado de sua comunidade e da comunidade local e regional, com vista ao bem-estar social, econômico, político e espiritual do homem;
- preservar os valores éticos, morais, cívicos e cristãos, contribuindo para aperfeiçoar a sociedade, na busca do equilíbrio e bem-estar do homem;
- ser uma instituição aberta à sociedade, contribuindo para o desenvolvimento de todas as faculdades intelectuais, físicas e espirituais do homem.

O UBM com sua inserção no contexto regional, passou a ser um polo ativo no processo de construção e desenvolvimento socioeconômico, político e cultural do Estado do Rio de Janeiro, em especial na região Sul Fluminense.

Assim, o UBM passa a ter outros compromissos para com a região em que está inserido, a saber:

- atender à demanda de jovens e adultos por uma educação de qualidade, nas áreas correspondentes à vocação regional;
- formar lideranças, preparando cidadãos empreendedores;
- contribuir para a preservação ambiental e para o esforço de ordenação do crescimento regional;
- estimular o desenvolvimento cultural da região e promover a difusão cultural;
- contribuir para a melhoria da educação na região.

### 1.1.3 Dirigentes Principais da Mantida

A administração do Centro Universitário de Barra Mansa é exercida pelos órgãos colegiados, órgãos executivos e órgãos de apoio técnico-administrativo. Os principais dirigentes da Mantida estão identificados nos quadros abaixo:

|         |                                                  |         |               |      |           |     |     |
|---------|--------------------------------------------------|---------|---------------|------|-----------|-----|-----|
| Nome:   | Bruno Moraes Lemos                               |         |               |      |           |     |     |
| Cargo:  | Reitor                                           |         |               |      |           |     |     |
| End.:   | Rua Vereador Pinho de Carvalho                   |         |               |      |           | nº: | 267 |
| Bairro: | Centro                                           | Cidade: | Barra Mansa   | CEP: | 27330-550 | UF  | RJ  |
| Fone:   | (24) 33250222                                    | Fax:    | (24) 33233690 |      |           |     |     |
| E-mail: | <a href="mailto:reitor@ubm.br">reitor@ubm.br</a> |         |               |      |           |     |     |

|         |                                                                        |         |               |      |            |     |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------|------------|-----|-----|
| Nome:   | Rosali Gomes de Araújo Maciel                                          |         |               |      |            |     |     |
| Cargo:  | Coordenadora de Ensino                                                 |         |               |      |            |     |     |
| End.:   | Rua Vereador Pinho de Carvalho                                         |         |               |      |            | nº: | 267 |
| Bairro: | Centro                                                                 | Cidade: | Barra Mansa   | CEP: | 27330- 550 | UF  | RJ  |
| Fone:   | (24) 33250222                                                          | Fax:    | (24) 33233690 |      |            |     |     |
| E-mail: | <a href="mailto:nucleo.pedagogico@ubm.br">nucleo.pedagogico@ubm.br</a> |         |               |      |            |     |     |

|         |                                                                      |         |               |      |            |    |     |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------|------------|----|-----|-----|
| Nome:   | Waleska Portella de Lacerda                                          |         |               |      |            |    |     |     |
| Cargo:  | Coordenadora de Extensão                                             |         |               |      |            |    |     |     |
| End.:   | Rua Vereador Pinho de Carvalho                                       |         |               |      |            |    | nº: | 267 |
| Bairro: | Centro                                                               | Cidade: | Barra Mansa   | CEP: | 27330- 550 | UF | RJ  |     |
| Fone:   | (24) 33250222                                                        | Fax:    | (24) 33233690 |      |            |    |     |     |
| E-mail: | <a href="mailto:waleska.portella@ubm.br">waleska.portella@ubm.br</a> |         |               |      |            |    |     |     |

|         |                                                              |         |               |      |            |     |     |
|---------|--------------------------------------------------------------|---------|---------------|------|------------|-----|-----|
| Nome:   | Ricardo Alves Said                                           |         |               |      |            |     |     |
| Cargo:  | Coordenador de Pós-graduação e Pesquisa                      |         |               |      |            |     |     |
| End.:   | Rua Vereador Pinho de Carvalho                               |         |               |      |            | nº: | 267 |
| Bairro: | Centro                                                       | Cidade: | Barra Mansa   | CEP: | 27330- 550 | UF  | RJ  |
| Fone:   | (24) 33250217                                                | Fax:    | (24) 33233690 |      |            |     |     |
| E-mail: | <a href="mailto:ricardo.said@ubm.br">ricardo.said@ubm.br</a> |         |               |      |            |     |     |

#### **1.1.4 Breve Histórico da Instituição**

O UBM, anteriormente Faculdades de Barra Mansa e mais tarde Faculdades Integradas, tornou-se Centro Universitário em 23 de dezembro 1997, quando foi credenciado por Decreto do Presidente da República (DOU de 24/12/1997) e em 2004 foi recredenciado pela Portaria nº 2.682, de 2 de setembro de 2004.

A SOBEU, Associação Barramansense de Ensino Entidade Mantenedora do Centro Universitário de Barra Mansa teve como finalidade, desde sua criação em 1961, “promover, incentivar e divulgar a cultura e a pesquisa técnica, científica e literária e formar pessoas habilitadas para a investigação filosófica, científica, artística e literária, bem como capacitá-las ao exercício das profissões liberais, técnico-científicas, técnicas artísticas e de magistério”. Para tanto, cumpriu outro aspecto de sua missão: “organizar e manter estabelecimentos de ensino em grau superior em faculdades independentes ou em universidades, com a observância das exigências e disposições em vigor”.

Fez isso, inicialmente, criando em 1966 a Faculdade de Direito de Barra Mansa, a primeira do interior do Estado do Rio, seguida de outras, em atendimento aos reclamos dos municípios da região do Médio Vale do Paraíba.

O credenciamento das Faculdades de Barra Mansa, mantidas pela Associação Barramansense de Ensino, como Centro Universitário de Barra Mansa – UBM recebeu parecer favorável da Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação (Parecer n. CES – 707/97, em 02/12/1997).

A longa caminhada feita pela Instituição até a conquista do credenciamento pode ser assim resumida: a Carta Consulta, encaminhada ao então Conselho Federal de Educação, por meio do Processo n. 23001.000442/90-90, pleiteava o reconhecimento da Universidade de Barra Mansa e obteve parecer inicial favorável (Parecer CFE n. 336/96), o que levou a Instituição a implementar o projeto da universidade, objetivando o parecer final. Todavia, a extinção do CFE resultou na paralisação da tramitação do referido processo, até que a edição da Lei n. 9.131/95 e da Portaria Ministerial nº 180/96 possibilitassem a retomada da tramitação, criando-se uma comissão especial para acompanhá-lo. Essa comissão emitiu o parecer técnico concluindo por recomendar o indeferimento do pedido.

Ao tomar conhecimento desse relatório, a Instituição encaminhou à SESu/MEC um documento - comprovando o atendimento aos requisitos mínimos para a transformação das

Faculdades de Barra Mansa – FBM em universidade – o qual, após analisado por comissão daquele órgão, foi encaminhado à Câmara de Educação Superior do CNE.

Com a classificação das IES em universidades, centros universitários, faculdades integradas, faculdades e institutos superiores ou escolas superiores, pelo Decreto nº 2.306/97, a Instituição requerente, por meio de seus órgãos dirigentes e de sua diretoria, optou por reformular o seu pedido inicial, passando a pleitear a transformação das Faculdades de Barra Mansa em Centro Universitário, por considerar que cumpria e ultrapassava os indicadores de qualidade, estabelecidos para esse tipo de organização universitária, tendo em vista as características estabelecidas no artigo 12 do Decreto nº. 2.306/97 para os centros universitários.

O fato de ter sido credenciada como Centro Universitário, por Decreto do Presidente da República, em 23 de dezembro de 1997 (D.O.U. de 24/12/97), após ter se preparado durante sete anos para se transformar em universidade, levou a Instituição a redirecionar o seu Projeto Político-pedagógico Institucional – PPI e o seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, de modo a focalizar o ensino de excelência como função primordial, a ser obtido pela qualificação do seu corpo docente e pelo trabalho acadêmico oferecido à comunidade escolar.

O Centro Universitário de Barra Mansa, com sede em Barra Mansa, foi autorizado, conforme decreto de seu credenciamento, a manter unidades permanentes nos municípios fluminenses de Angra dos Reis, Barra do Piraí e Itaiaia, todos no estado do Rio de Janeiro.

Em 9 de outubro de 2001, a Associação Barramansense de Ensino solicitou ao Ministério da Educação, com base no Decreto nº. 3.860/2001 e na Portaria MEC nº. 1.465/2001, o credenciamento do Centro Universitário, com sede na cidade de Barra Mansa, no estado do Rio de Janeiro. O pedido inicialmente apresentou instruiu o processo SIDOC nº. 23000.015197/2001-76. Posteriormente, tendo em vista a edição da Resolução CES/CNE nº. 10/2002 e demais procedimentos operacionais adotados por esse Ministério, a solicitação migrou para o Sistema Sapiens e recebeu, então, os números de Registro Sapiens: 20031001825 e Processo SIDOC nº. 23000.003309/2003-16.

Nos termos do Relatório SESU/DESUP/COSUP, a Associação Barramansense de Ensino, atendeu às exigências estabelecidas no artigo 20 do Decreto nº 3.860/2001.

Em seguida, foi designada uma comissão de avaliação para verificar as condições de funcionamento e que emitiu parecer final recomendando o credenciamento do Centro Universitário de Barra Mansa e atribuindo os conceitos CMB nas dimensões Corpo Docente, Instalações e Organização Institucional conforme constam no Parecer CNE/CES nº. 0205, de 08 de julho de 2004.

Posteriormente, em 2 de setembro de 2004, com publicação no DOU do dia seguinte, o Ministro de Estado da Educação expediu a Portaria nº. 2.682, recredenciando, até 31 de dezembro de 2007, o Centro Universitário de Barra Mansa, mantido pela Associação Barramansense de Ensino, homologando, também na mesma data, o Parecer CNE/CES nº. 205/2004.

Em março de 2009, recebeu a visita de avaliadores do MEC, tendo o resultado da Avaliação disponibilizado na página do e-Mec. Em 26 de maio de 2011 foi recredenciada pela Portaria nº 663, de 25 de maio de 2011 (Publicação no DOU nº100, de 26.05.2011, Seção 1, p.18) pelo prazo de 5 anos.

Em 2017, a instituição recebeu visita do Ministério de Educação para renovação de reconhecimento, obtendo Conceito Institucional 4.

A trajetória institucional de inovar em educação e criar soluções para que os processos de aprendizagem estejam afinados com os desafios da sociedade, levou o UBM a incluir dentre as metas do PDI para o período 2023-2027 a oferta de cursos de graduação na modalidade EaD.

Tal opção levou em consideração: a adesão institucional ao Plano Nacional de Educação, em especial com a meta 12, que visa aumentar o acesso à educação superior, sobretudo da população de 18 a 24 anos; os compromissos institucionais com o desenvolvimento regional e o avanço da EaD no cenário nacional.

Para cumprir com a meta de oferecer cursos de graduação em EaD, o UBM realizou um levantamento de dados fundamentado em parâmetros que analisam a movimentação estudantil, de acordo com: a distribuição geográfica, a população do ensino médio, a demanda por cursos superiores e os indicadores nacionais sobre evasão nessa modalidade de ensino para assim definir os cursos que seriam oferecidos, bem como os seus polos.

O estudo abrangeu os censos até 2018 e a Sinopse Estatística da Educação. O recorte histórico foi até 2018, porque os dados do censo de 2019 pelos órgãos oficiais do Ministério da Educação ainda não estavam disponíveis para consulta.

De posse desses dados, a instituição solicitou o seu credenciamento em EaD sendo avaliada com conceito 5, conforme Portaria MEC Nº 324, de 06 de março de 2020 passando a oferecer vários cursos de graduação nessa modalidade.

### **1.1.5 Missão, Visão e Valores**

#### **1.1.5.1 Missão**

“Promover educação com foco na empregabilidade, na ação empreendedora e no bem-estar social”.

#### **1.1.5.2 Visão**

“Ser reconhecida regionalmente como uma Instituição de Ensino Superior de excelência acadêmica e administrativa”.

A atuação do UBM com relação a sua visão se destacará mediante:

- prestação de Serviços Educacionais;
- quantidade de alunos;
- reconhecimento de marca;
- crescimento do negócio;
- avaliações do MEC;
- amplitude local, regional e estadual.

#### **1.1.5.3 Valores**

No mesmo processo de revisão da estratégia institucional, o UBM estabeleceu os seguintes valores:

- respeito a diversidade;
- responsabilidade social e ambiental;
- ética;
- transparência;
- inovação;
- comprometimento;
- pluralidade de ideias.

Os valores estabelecidos pelo UBM são expressos por meio do diálogo e participação no compromisso com a sociedade, no espírito empreendedor; no comprometimento e na identificação; na busca pela qualidade e excelência e no respeito ao meio ambiente.

#### **1.1.6 Políticas Institucionais Gerais**

São políticas institucionais gerais do UBM:

- desenvolvimento e aperfeiçoamento do conhecimento humano;
- inovação educacional e tecnológica
- integração de diferentes áreas do conhecimento;
- integração com o setor produtivo e a sociedade;
- assegurar da infraestrutura institucional;
- eficiência do processo de comunicação;
- valorização dos recursos humanos da Instituição;
- revisão de portfólio de produtos educacionais;
- sustentabilidade socioeconômica e ambiental;
- valorização da formação cultural brasileira;
- valorização dos direitos humanos, da ética e da cidadania;
- assegurar da inclusão e acessibilidade;
- educação para empreendedorismo e empregabilidade;
- manutenção do PDI como base para os demais documentos institucionais.

#### **1.1.7 Políticas de Ensino**

Estas políticas visam ao ensino de qualidade que atenda às expectativas e tendências da sociedade contemporânea, propondo atividades contextualizadas que estimulem a capacidade crítica; assegurem a investigação, a atualização científica e a formação integral, propiciando o desenvolvimento de competências de longo prazo para a aquisição contínua e eficiente de conhecimentos. São elas:

- promoção da indissociabilidade ensino, extensão e pesquisa;
- revisão sistemática do portfólio de cursos de graduação e pós-graduação presencial e a distância;

- revisão sistemática dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação e pós-graduação;
- fomento de metodologias que reconheçam o estudante como o principal agente do seu aprendizado;
- flexibilização curricular como estratégia de enriquecimento do modelo de organização das matrizes;
- articulação entre as atividades teóricas e práticas no ensino de graduação e pós-graduação;
- formação acadêmica a partir das competências e habilidades propostas pelas áreas de conhecimento;
- avaliação contínua dos resultados dos cursos de graduação e de pós-graduação;
- Inserção de disciplinas a distância nos cursos de graduação;
- desenvolvimento de projetos institucionais sobre ética, educação ambiental, educação de direitos humanos e de educação das relações étnico raciais e o ensino da história e da cultura afro-brasileira, africana e indígena de forma disciplinar, interdisciplinar no âmbito dos cursos;
- promoção de Educação Continuada;
- colegialidade como prática de gestão e de pluralidade de ideias;
- consolidação da sustentabilidade econômico-financeira;
- valorização da formação docente/tutores;
- integração com a educação básica e o sistema local e regional de saúde;
- apoio ao discente.

#### 1.1.7.1 Políticas de Educação a Distância (EaD)

O Núcleo de Educação a Distância – NEAD, sintoniza o UBM com as tendências da educação do século XXI e vem ao encontro das necessidades de ampliar, no espaço acadêmico, a oferta de ambientes de aprendizagem, alinhados à exigência social e pedagógica. A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade de ensino que utiliza as novas tecnologias da informação e comunicação e permite a construção do conhecimento de forma interativa e criativa.

Novas formas de ensinar e aprender estão no contexto da EaD, possibilitando a formação integral do estudante, ajustando-o às exigências de seu tempo.

São as seguintes as políticas do UBM para a Educação a Distância:

- promoção da difusão da cultura de EaD na comunidade acadêmica;
- fortalecimento das parcerias com as Coordenadorias de Graduação, Pós-graduação e Extensão;
- oferta de cursos de Graduação, pós-graduação *lato sensu* e extensão na modalidade de educação à distância;
- estabelecimento de parcerias com instituições da área educacional e afins.

#### 1.1.7.2 Políticas de Pesquisa

O Centro Universitário de Barra Mansa orienta suas políticas de pesquisa para a promoção de atitude investigativa a ser praticada por seu corpo docente e estudantes. As políticas de pesquisa do UBM são:

- estímulo a participação de estudantes e docentes da graduação e pós-graduação em projetos de pesquisa com a integração de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- implementação de programa de Iniciação Científica e Pesquisa para estudantes da Graduação;
- divulgação das ações da Pesquisa Institucional;
- fortalecimento da atuação da Comissão de Pesquisa;
- manutenção do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão de Ética no Uso dos Animais (CEUA);
- consolidação das linhas de pesquisas nos cursos de graduação, como orientadoras da produção científica da instituição;
- incentivo a criação de grupos de pesquisa, nas áreas do conhecimento para inclusão no Diretório de Grupo de Pesquisa (DGP);
- estabelecimento de parcerias interinstitucionais com instituições privadas e órgãos públicos;
- projeção da Revista Científica do UBM no cenário das publicações nacionais e internacionais;
- realização de eventos científicos institucionais;
- promoção de ações que desenvolvam a ética, a educação ambiental, os direitos humanos e as relações étnico-raciais;

- popularização da Ciência;
- sustentabilidade econômico-financeira para a pesquisa;
- fomento de Programa de Pós-graduação Stricto Sensu.

#### 1.1.7.3 Políticas de Extensão

O UBM acredita que a extensão universitária contribui significativamente para o desenvolvimento regional, cidadania e bem-estar da comunidade, por meio de iniciativas integradas ao ensino, à pesquisa e às demandas da sociedade. Para tanto, as atividades extensionistas seguem as seguintes políticas:

- promoção do desenvolvimento regional;
- promoção da indissociabilidade ensino – extensão – pesquisa;
- estímulo ao desenvolvimento sustentável;
- promoção da cidadania, dos direitos humanos e da justiça;
- preservação do patrimônio histórico e cultural e difusão da cultura;
- prestação de serviços;
- relacionamento com o egresso;
- compromisso social.

#### 1.1.7.4 Políticas de Acessibilidade

A educação é um direito do cidadão. Assim, a inclusão da pessoa com deficiência ou necessidade especial nas IES brasileiras representa a garantia dos direitos e deveres humanos e das liberdades individuais.

O UBM investe na promoção da acessibilidade física, social e cultural em seu ambiente, visando diminuir as diferenças e promover a cidadania.

As políticas estabelecidas pelo UBM para a acessibilidade são as seguintes:

- capacitação de funcionários e professores no atendimento a estudantes com deficiência e/ou necessidades especiais;
- adequação da infraestrutura e do ambiente interno;
- fortalecimento das ações didático-pedagógicas voltadas para inclusão dos acadêmicos com deficiências ou necessidades especiais.

#### 1.1.7.5 Políticas de Gestão

As mudanças que ocorrem na sociedade e se refletem na prática organizacional têm gerado paradigmas alternativos que buscam estabelecer novos relacionamentos, tanto em nível interno quanto externo, para as organizações. Eles trazem, como propostas, modelos nos quais a relevância social está implícita, ressaltando assim a singularidade histórica de cada organização.

Nesse contexto, as organizações devem primar pela tentativa de identificar as aspirações individuais e coletivas, para integrá-las aos objetivos organizacionais.

O UBM sabe que a gestão se configura como um desafio para a consolidação de um ensino verdadeiramente de qualidade, exigindo uma mudança de mentalidade: deixar de lado o velho preconceito de que a Instituição de Ensino Superior é apenas um aparelho burocrático e entendê-la como uma conquista coletiva.

Assim sendo, a figura de gestores que descentralizam as ações no âmbito acadêmico constitui o elemento que fará a diferença na construção de um ensino competente e inovador.

Nesse sentido, a autonomia apresenta-se como um princípio que deve nortear as ações cotidianas da instituição permanentemente, pois esta vem de um exercício de participação praticado pelos que fazem a instituição. As políticas de gestão acadêmica e administrativa do UBM são:

- descentralização do processo de tomada de decisão;
- gestão participativa com a integração dos diversos atores institucionais no planejamento, na organização e na gestão;
- utilização dos resultados das avaliações interna e externa no planejamento das ações;
- valorização dos recursos humanos da Instituição;
- desenvolvimento econômico e financeiro com a finalidade de viabilização dos recursos para o ensino, pesquisa e extensão;
- manutenção, expansão e modernização dos ambientes de aprendizagem;
- fortalecimento da segurança dos espaços do Centro Universitário.

#### 1.1.7.6 Políticas Relativas à Responsabilidade Social do UBM

O UBM expressa sua natureza acadêmica e organizacional, também, mediante sua atuação com crescente intensificação nas relações com a sociedade, nos vários ambientes e lugares que acolhem a ação universitária, objetivando o compromisso ético-social que lhe dá sentido.

Em seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o UBM entende que o homem e o mundo estão em permanente construção. Assim, concebe a educação como um processo de humanização que possibilita o desenvolvimento da pessoa em suas múltiplas dimensões, voltando sua atenção para a inserção do homem na sociedade contemporânea, rica em avanços civilizatórios, porém com crise de valores e desigualdade sociocultural e econômica.

A educação, nessa perspectiva, tem como tarefa contribuir para a formação desse sujeito historicamente situado, possibilitando-lhe a apropriação do instrumental científico, técnico, cultural, tecnológico e do pensamento político-social e econômico, tornando-o capaz de responder aos desafios produzidos pelos diferentes contextos. Portanto, apto para refletir, de forma crítica, e se posicionar em consciência ética e filosófica em face ao surgimento de um modelo social diverso dos valores da coletividade, da solidariedade e do respeito ao ser humano e à natureza.

As políticas de responsabilidade social do UBM são:

- promoção sistemática de laços com a comunidade externa, valorização do diálogo e ampliação dos vínculos de cooperação com os diferentes segmentos comunitários, expressos em convênios e parcerias;
- abertura da Instituição para o acesso da comunidade às suas instalações, constituindo-se num ponto de convergência regional de eventos públicos e privados de interesse da coletividade;
- desenvolvimento de programas de prestação de serviços nas áreas do vocacionamento institucional como um dos produtos a serem oferecidos às comunidades acadêmica e externa;
- estímulo ao desenvolvimento de programas de difusão cultural; educação ambiental e a preservação do meio ambiente; promoção da saúde humana e animal e qualidade de vida; difusão de valores humanos, da cidadania e da justiça;
- participação em conselhos e órgãos municipais e regionais, nas áreas de saúde, humanas e sociais;

- concessão de bolsas de estudo a acadêmicos de acordo com as normas do UBM.
- promoção do acesso aos cursos do UBM para que um maior número de pessoas se beneficiem do Ensino Superior.

#### 1.1.7.7 Políticas Relativas à Comunicação do UBM

A comunicação institucional tem o objetivo de difundir informações de interesse público sobre as práticas da Instituição, enfatizando sua missão, visão e valores, e colaborando com a construção da imagem e da identidade do UBM.

As políticas de comunicação do UBM são:

- desenvolvimento e manutenção da comunicação institucional;
- divulgação das ações institucionais para o público interno e externo;
- relacionamento do UBM com seus diversos públicos.

### 1.2 DA MANTENEDORA

A Associação Barramansense de Ensino - SOBEU é uma sociedade civil filantrópica, com sede e foro jurídico no município de Barra Mansa, Estado do Rio de Janeiro, fundada em 1961 com estatuto próprio, em pleno funcionamento.

#### 1.2.1 Identificação

|         |                                                |         |                |      |           |     |    |     |     |
|---------|------------------------------------------------|---------|----------------|------|-----------|-----|----|-----|-----|
| Nome:   | Associação Barramansense de Ensino             |         |                |      |           |     |    |     |     |
| CNPJ:   | 28674489/0001-04                               |         |                |      |           |     |    |     |     |
| End.:   | Rua Vereador Pinho de Carvalho                 |         |                |      |           |     |    | nº: | 267 |
| Bairro: | Centro                                         | Cidade: | Barra Mansa    | CEP: | 27330-550 | UF: | RJ |     |     |
| Fone:   | (24)3325-0222                                  | Fax:    | (24) 3323-3690 |      |           |     |    |     |     |
| E-mail: | <a href="mailto:ubm@sobeu.br">ubm@sobeu.br</a> |         |                |      |           |     |    |     |     |

#### 1.2.2 Finalidade

Criar um complexo Universitário em Barra Mansa para atender a região Sul Fluminense.

### **1.2.3 Condição Jurídica e Fiscal**

#### **1.2.3.1 Natureza Jurídica**

A SOBEU, com sede e foro na cidade de Barra Mansa, Estado do Rio de Janeiro, é uma sociedade civil filantrópica, organizada sob a forma de associação, registrada no Cartório do 1º Ofício da Comarca de Barra Mansa, sob o nº 205, Livro A.1, de Registros das Pessoas Jurídicas. É considerada de Utilidade Pública Federal, pelo Decreto nº 86.668, de 30 de novembro de 1981; Estadual, pela Lei nº 5.884, de 20 de julho de 1967; e Municipal, pela Deliberação nº 706, de 15 de dezembro de 1965.

Possui certificado definitivo de Entidade de Fins Filantrópicos, expedido pela CNSS/ME, em 12 de janeiro de 1982, com base no Decreto-Lei nº 1.572, de 1º de setembro de 1977, registrada, sob o nº de referência 00000206803/68.10.00, código nº 11.8644-2.

#### **1.2.3.2 Condição Fiscais e Parafiscais**

A Instituição está registrada no CGC do Ministério da Fazenda sob o nº 28.674.489/0001-04 e é isenta de Inscrição Estadual. A sua inscrição no cadastro da Prefeitura Municipal de Barra Mansa tem o nº 15.068.

### **1.2.4 Administração e Dirigentes**

A SOBEU – Associação Barramansense de Ensino goza de autonomia administrativa, financeira e disciplinar, tem por órgão executivo de sua administração o Conselho Administrativo constituído por uma diretoria integrada por quatro membros.

#### **1.2.4.1 Dirigentes**

Os dirigentes e fundadores da SOBEU são pessoas de alto conceito na comunidade de Barra Mansa, sendo fundadores desta entidade e seus beneméritos. A diretoria é integrada por:

- Conselheiro Presidente: Haroldo de Carvalho Cruz Junior – Advogado.
- Conselheiro Vice-Presidente: Mário Sila Ferraz Chaves – Advogado.

- Conselheiro Administrativo: Carlos Frederico Teodoro Nader – Advogado.
- Conselheiro Secretário: Aurealice de Ataíde Cruz Calderaro Nogueira – Pedagoga.

#### 1.2.4.2 Administração

O Conselho Administrativo é o órgão Executivo da Administração da SOBEU e é constituído por uma diretoria integrada por quatro membros a saber:

- Conselheiro Presidente;
- Conselheiro Vice-presidente;
- Conselheiro Administrativo;
- Conselheiro Secretário.

Os membros do Conselho Administrativo são eleitos dentre os sócios fundadores e somente na falta destes, pelos demais sócios da Associação Barramansense de Ensino Superior. O mandato dos Conselheiros é de três anos, podendo ser reeleitos. As competências do Conselho Administrativo estão previstas no Estatuto Social da SOBEU.

## 2 CONTEXTO EDUCACIONAL

### 2.1 CENÁRIO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO

O Estado do Rio de Janeiro é composto por 92 municípios, distribuídos em oito regiões de governo: Metropolitana, Noroeste Fluminense, Norte Fluminense, Serrana, Baixadas Litorâneas, Médio Paraíba, Centro-Sul Fluminense e Costa Verde.

Barra Mansa pertence à Região do Médio Paraíba do Estado do Rio de Janeiro, composta pelos municípios de: Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Volta Redonda.

Barra Mansa teve o território desbravado em fins do século XVIII, formando-se o núcleo original às margens dos caminhos das tropas que rumavam para o interior do país, passando o povoado a atuar como base de abastecimento dos fluxos migratórios desencadeados pela mineração. Graças à posição geográfica, o local foi perdendo o caráter de ponto de pousada e passou a expandir as funções comerciais. A consequente atração de colonos para suas terras, no início do século XIX, fez com que o café despontasse como principal produto.

**Figura 1** - Região do Médio Paraíba



Acesso em 10 jan.2024

Fonte: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarImagem.php?C=Njg5Nw%2C%2C>

O núcleo passou a desenvolver-se após a edificação de uma pequena capela em louvor a São Sebastião, nas proximidades da foz do rio Paraíba do Sul, no local chamado Posse. Segundo a tradição, um dos mais antigos fazendeiros em Barra Mansa, o barão Custódio Ferreira Leite, ali se fixou, dedicando-se ao plantio e cultivo do café no início do século XIX. Entre os benefícios creditados a esse pioneiro, destacam-se a demarcação do centro urbano e as construções da igreja matriz e da cadeia pública, bases para que o povoado alcançasse a condição de vila.

Em 3 de outubro de 1832, o governo decretou a emancipação do município, com desmembramento de terras de Resende, com a instalação dada em 14 de abril de 1833. Em 1857, a vila de Barra Mansa foi elevada à categoria de cidade.

A exaustão dos solos mais férteis e a abolição da escravidão provocaram o declínio da cafeicultura e o êxodo rural, tendo a cultura do café cedido lugar à pecuária de corte extensiva, evoluindo posteriormente para a produção leiteira.

No final da década de 30, teve início o desenvolvimento industrial do município, com a implantação de setores ligados às indústrias alimentares. O grande marco da expansão industrial no Brasil, deflagrada no pós-guerra, foi representado pela instalação na década de 40 da primeira usina da CSN, em Volta Redonda, na época ainda distrito de Barra Mansa. As indústrias metalúrgicas e mecânicas se estabeleceram a partir da década de 50.

Barra Mansa e Volta Redonda, juntos, exercem influência direta sobre grande parte da Região do Médio Paraíba, bem como sobre a porção meridional do Centro-Sul fluminense. Devem tal condição ao fato de abrigar conurbação representada pelas duas sedes, cujo crescimento está relacionado à implantação da CSN, que desempenhou papel multiplicador na atividade industrial da região, com o consequente aumento de serviços.

A região concentra grande atividade industrial, podendo-se destacar dentre as várias empresas instaladas, a Galvasud S/A, Saint Gobain Canalização S/A, AcerlorMitall (Barra Mansa e Resende), Stellantis, MAN Latin América (Volkswagen caminhões), Guardian do Brasil, Nissan do Brasil, Indústrias Nucleares do Brasil (INB), Land Rover, Michelin, Metalúrgica Vulcano, White Martins, Grupo CCR, Transportadoras da região (Tora, Excelsior, Transporte Generoso, Transfuturo, Toniato), MRS Logística, MRS ferroviária, Terminais Multitex (Ponte Alta e Floriano) e Terminais e Centros de Distribuição – CD em na rodovia Presidente Dutra.

Os últimos dados apresentados pelo IBGE em 2021 informam que o município Barra Mansa conta com uma população estimada de aproximadamente 185.237 habitantes.

Em 2019, o salário médio mensal era de 2.1 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 21.3%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 34 de 92 e 29 de 92, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1530 de 5570 e 1223 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 34.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 49 de 92 dentre as cidades do estado e na posição 3675 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Barra Mansa possui uma extensão territorial de 547,2 km<sup>2</sup> com densidade demográfica de 327 habitantes por km<sup>2</sup>. Observa-se que a população é predominantemente urbana e apresenta uma participação feminina superior à masculina em uma proporção de 93,3 homens para cada 100 mulheres. A maioria da população encontra-se na faixa etária entre 30 e 49 anos, seguida pela faixa de 50 ou mais anos. A facilidade de deslocamento entre as regiões permite que Barra Mansa seja considerado um importante ponto comercial fazendo trocas comerciais com os municípios vizinhos de Valença, Volta Redonda, Quatis, Porto Real, Resende, Rio Claro e Barra do Piraí, além de Bananal, já no estado de São Paulo.

Barra Mansa é um município com uma forte tendência histórica industrial, que vem modificando-se com o passar do tempo e apresentando, atualmente, um vigoroso crescimento no setor de serviços, notadamente, aqueles que são voltados para o atendimento das necessidades surgidas com a industrialização recente nas cidades vizinhas.

No tocante à qualidade de vida da população, expectativa de vida, nível de escolaridade, condições de acesso à saúde, nutrição e rendimentos financeiros o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Barra Mansa é 0,729, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,819, seguida de Renda, com índice de 0,720, e de Educação, com índice de 0,657.

Segundo o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, outra ferramenta para realizar a medição da melhoria da qualidade de vida e, feito com uma quantidade maior de indicadores do que o indicador da ONU, Barra Mansa apresenta um IFDM 0.7922, situando-se no hall daquelas localidades com um alto nível de desenvolvimento.

O cenário socioeconômico da região, e especialmente do município, demanda profissionais com competência administrativa e econômica para promover o desenvolvimento local e regional, a partir da capacidade de reconhecer e definir problemas, equacionar soluções e pensar estrategicamente.

## 2.2 CENÁRIO AMBIENTAL DA REGIÃO

Com relação ao contexto ambiental, a região do Médio Paraíba apresenta projetos de recuperação dos afluentes do Rio Paraíba do Sul, desenvolvidos pela AGEVAP-CEIVAP Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP. Diversas Unidades de Conservação e Reserva Particular de Proteção Natural, conforme informações do CEPERJ.

O Comitê foi criado com o intuito de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilidade técnica e econômico-financeira de programas de investimento e a consolidação de políticas de estruturação urbana e regional, visando o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, e a articulação interestadual, garantindo que as iniciativas regionais de estudos, projetos programas e planos de ação sejam partes complementares, integradas e consonantes com as diretrizes e prioridades estabelecidas para a Bacia.

O relevo fluminense apresenta três unidades: as terras altas, as baixadas e os maciços costeiros. As terras altas compreendem o planalto, onde se encontram as maiores altitudes. Aí se localizam a Serra do Mar, o Planalto de Itatiaia e parte do Vale do Paraíba do Sul. Em Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo, a Serra do Mar é chamada de Serra dos Órgãos. Em Paraty, é conhecida como Serra da Bocaina. Em outras partes do Rio de Janeiro, recebe diversas denominações locais.

Os pontos culminantes das terras altas são: Agulhas Negras (2.791 m, no Município de Itatiaia), Pedra dos Três Picos (2.310 m, entre os Municípios de Teresópolis e Nova Friburgo) e Pico do Macela (1.840 m, no Município de Paraty).

A região apresenta diversas Unidades de Conservação e Reserva Particular de Proteção Natural (RPPN), onde observamos que a Região do Médio Paraíba possui 68.617,52 Unidades de Conservação as quais estão assim localizadas: em Barra do Piraí (APA Barra do Piraí) 137,00; em Barra Mansa (APA Cafundó, APA da Serra do Rio Bonito e ARIE Ilhas do Paraíba do Sul) 1.102,00; em Itatiaia (APA de Penedo, Parque Nacional Turístico-Ecológico de Penedo); em Piraí (Parque Nacional de Caiçara – 6,8 e Parque Natural Municipal Mata do Amador – 13,98); em Quatis (Parque Ecológico Municipal Ribeirão São Joaquim – 19,36); Resende (APA de Engenheiro Passos – 2.636,00, APA Serrinha do Alambari – 32.994,00; Parque Municipal da Cachoeira Fumaça-Jacuba - 363,00; Parque Municipal do Rio Pombo –

6,70); em Rio Claro (APA Alto Pirai – 27.240,86); Rio das Flores (Floresta Municipal de Rio das Flores – 55,00); em Valença (Parque Natural Municipal Açude da Concórdia – 23,00); Volta Redonda (Floresta da Cicuta – 125,14); Parque Natural Municipal Fazenda – 211,00; Santa Cecília do Ingá) totalizando 68.617,52 hectares.

A Região do Médio Paraíba possui ainda Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs – perfazendo um total de 1.599,43 hectares, assim distribuídos: Barra Mansa (Bonsucesso – 232,17); Pirai (São Carlos do Mato Dentro- 24,02); Resende (Agulhas Negras – 16,10; Jardim Mukunda – 21,71; Santo Antônio- 538,59); em Rio Claro (Alvorada de Itaverá- 160,49; Fazenda Sambaíba- 118,27; Fazenda Roça Grande- 63,70; Fazenda São Benedito- 144,00; Reserva Nossa Senhora das Graças- 30,73; Reserva Santo Antônio (1)- 48,50; Sítio Fim da Picada- 28,15); em Valença (Fazenda São Geraldo- 173,00).

No município de Barra Mansa, em 2001, as terras da antiga chácara ao lado da linha férrea foram desapropriadas para o início do projeto de construção do Parque Municipal de Saudade. Na época, o local estava abandonado e oferecendo riscos aos moradores do bairro. O Parque, no bairro Saudade, possui 8.875 mil metros quadrados, se tornou área de proteção ambiental, conforme decreto assinado pelo prefeito José Renato. É utilizado para a realização de oficinas, abriga um Centro de Educação Ambiental, instalado no antigo casarão da década de 20, que foi totalmente recuperado mantendo suas linhas originais.

O espaço é importante para todos os estudantes do município, biólogos, professores e a população em geral, pois serve para estudos e os moradores próximos podem caminhar no local e passar alguns momentos de lazer. Já os alunos da rede pública e particular participam de palestras, cursos e visitas orientadas no local. Além disso, os estudantes realizam pesquisas nos livros e verificam “*in loco*” a questão ambiental, da biodiversidade da flora e fauna, quanto à preservação ambiental, entre outros.

O Centro de Educação Ambiental, que serve para capacitação de multiplicadores, vivência ecológica, conferências e eventos regionais, conta com biblioteca, sala da administração do local, que é feita pela Gerência de Educação Ambiental da Prefeitura, salas de reflexão e estudos e uma sala destinada a reuniões de uso exclusivo do prefeito. Além disso, no local foram construídos banheiros masculino e feminino e um auditório com capacidade para abrigar 100 pessoas.

A Prefeitura de Barra Mansa, preocupada em cumprir seu papel dentro das questões ambientais, através da Secretaria de Meio Ambiente, desenvolve vários projetos que visam uma maior conscientização e uma maior formação de valores e respeito ao meio ambiente.

Dessa maneira, o curso tem pela frente o desafio de proporcionar uma formação que extrapole a visão de lucro; apontando para os aspectos da conservação e reutilização dos recursos naturais como um todo, ancorando a formação dos alunos nos preceitos da responsabilidade social e desenvolvimento sustentável.

## 2.3 CENÁRIO EDUCACIONAL

Na área da educação, Barra Mansa possui o Sistema Municipal de Ensino, criado em 1999, aprovado pelo Conselho Municipal de Educação (CME), por meio do Parecer nº. 01 de 19 de novembro de 1999. Foi instituído pelo Decreto Municipal nº. 3420 de 09 de dezembro de 1999 e cadastrado no Conselho Estadual de Educação (CEE) pela Portaria nº. 056 de 27 de janeiro de 2000. Seu sistema de ensino é composto por 109 escolas, dessas 82 são públicas e 27 particulares, e atendeu um total de 28.663 alunos matriculados no ano de 2021, desses 1.446 alunos estavam no terceiro ano do ensino médio.

O Centro Universitário de Barra Mansa - UBM é a única instituição presencial de Ensino Superior situada no município de Barra Mansa. Outras instituições de Ensino podem ser encontradas nas cidades vizinhas como Volta Redonda, Valença, Vassouras, Barra do Piraí e Resende.

É nesse cenário que o Centro Universitário de Barra Mansa, numa política de compromisso com a prática universitária integradora de ensino, associada à pesquisa com a comunidade, proporciona formação de profissionais para atender à demanda do mercado de trabalho, em consonância com as exigências desse mercado.

Assim, ao se estudar minuciosamente a região do Médio Paraíba, considerando o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, 30 % da população encontra-se em idade estudantil.

Ao construirmos nosso projeto pedagógico, fizemos com bases consistentes nas necessidades econômicas, sociais, culturais, políticas e ambientais para atingirmos um nível de excelência na educação de nosso egresso.

## 2.4 CENÁRIO CULTURAL

A região do Médio Paraíba concentra nesta área 26 museus, segundo o Cadastro Nacional de Museus. A memória trazida por estas instituições dá conta de uma história que, de

um modo geral, começa a ser contada a partir da povoação em virtude dos caminhos que ligavam as minas gerais e o Rio de Janeiro, no século XVIII, em razão da exploração do ouro. Outra tônica muito forte está no período entre o fim do século XIX até meados do século XX, em razão da prosperidade alcançada com a produção de café. Mas se a história se assemelha, a memória tem o charme de dar à esta região características muito peculiares. Algo que pode ser entendido por meio de seus museus e centros culturais, que são distribuídos da seguinte forma:

- em Barra do Piraí são três, a Fazenda São João da Prosperidade, a Fazenda Taquara e o Museu do Escravo;
- em Barra Mansa há o Museu de História de Barra Mansa;
- em Itatiaia são três museus: o Parque Nacional de Itatiaia, o Museu Regional da Fauna e da Flora e o Museu Finlandês da Dona Eva;
- em Quatis há o Museu da Roca;
- em Resende, o Museu de Arte Moderna de Resende e o Museu da Anfeb – Seção Regional Resende; e
- em Volta Redonda há o Museu Professor Dr. Herberto Pinto Tavares.

Em Valença encontra-se a maior parte das instituições museológicas do Médio Paraíba, 16 ao todo. São eles: Fazenda Vista Alegre, Fazenda Pau D’alho, Fazenda Florença, Fazenda da Bocaina, Museu de Arte Sacra da Catedral de Nossa Senhora da Glória, Museu Cultural da Fazenda Santo Antônio do Paiol, Museu Militar da AMAN, Casa D’arte, Casa do Poeta Ateliê, Museu Vicente Celestino e Gilda Abreu, Museu Sílvio Caldas, Museu Ferroviário de Valença, Museu da Seresta e da Serenata, Museu Capitão Pitalga, Fundação Cultural de Filantrópica Léo Pentgana e Museu da Santa Casa.

## 2.5 CONTEXTO EAD

O UBM iniciou os primeiros passos rumo a Educação a Distância no ano de 2005, com a aprovação do projeto de implantação do Núcleo de Educação a Distância, levando em consideração as Portarias MEC n. 4059/2004 e Portaria 2.117 de 06 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a introdução e implantação entre 20% e 40% da carga horária total dos cursos de graduação, reconhecidos e autorizados, e o entendimento institucional de que “a utilização de ambientes, espaços virtuais e metodologias de ensino aprendizagem não presenciais configuram-se em estratégias inovadoras para o desenvolvimento de componentes curriculares nos cursos de graduação oferecidos na modalidade presencial.

Para introduzir disciplinas semipresenciais no âmbito dos cursos de graduação, a o Núcleo de Educação a Distância elaborou um projeto contendo cinco fases.

Na primeira, designou uma equipe colegiada para realizar um estudo das diretrizes curriculares nacionais (DCNs) de todos os cursos, bem como da legislação pertinente sobre oferta de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação.

Na segunda, definiu o tipo de suporte tecnológico necessário para operacionalizar a oferta das disciplinas mediadas pela internet e o perfil do professor para essas disciplinas, na sequência criou o Núcleo de Educação a Distância.

Na terceira, reuniu os coordenadores de curso para apresentarem os resultados dos estudos, e, juntos construírem o perfil desejado, a partir do desenho das habilidades e competências. Como resultado desse trabalho, foram selecionadas 10 disciplinas de formação geral a serem oferecidas em todos os cursos de graduação reconhecidos pelo MEC.

Na quarta etapa, os coordenadores de curso elaboraram uma nova matriz curricular juntamente com o Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante, para ser aprovada no Colegiado Superior.

Por fim, na quinta etapa, aconteceu a sensibilização da comunidade acadêmica e público externo. Ao avaliar o processo de implantação, a instituição optou por 08 (oito) disciplinas, variando o número de disciplinas de acordo com as características de cada curso.

A trajetória de mais de 10 anos na oferta de disciplinas a distância, aliada à missão do UBM, à necessidade de flexibilizar a oferta e do compromisso maior com o desenvolvimento das metas propostas no Plano Nacional de Educação, em especial a meta 12 : elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público; levaram a instituição a pleitear em 2018 o credenciamento em EAD.

Somaram-se a esses motivos, os compromissos com a região, descritos no PDI, e tem-se ainda as áreas correspondentes à vocação regional; o compromisso de contribuir para a preservação ambiental; o esforço no desenvolvimento do crescimento regional; os dados coletados a partir do censo da Educação Superior, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Segundo relatório analítico, publicado pela ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância e Censo de 2017 realizado pelo INEP, em 2017, o número de ingressantes

no ensino superior cresceu 8,1% em relação a 2016, sendo esse aumento ocasionado, principalmente, pela modalidade a distância, que teve uma variação positiva de 27,3% entre esses anos, enquanto os cursos presenciais demonstraram um acréscimo de 0,5%.

Logo - norteando-se pelo cenário nacional; pelas políticas para EAD, descritas no PDI do UBM sendo que estas visam ampliar, no espaço acadêmico, a oferta de ambientes de aprendizagem alinhados à exigência social e pedagógica bem como o propósito de utilizar as novas tecnologias da informação e comunicação que favorecem a construção do conhecimento de forma interativa e criativa, pela RESOLUÇÃO Nº 1, de 11 de março de 2016, que estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância - existe a direção para uma estruturação de matriz curricular do curso, em consonância com as DCN's.

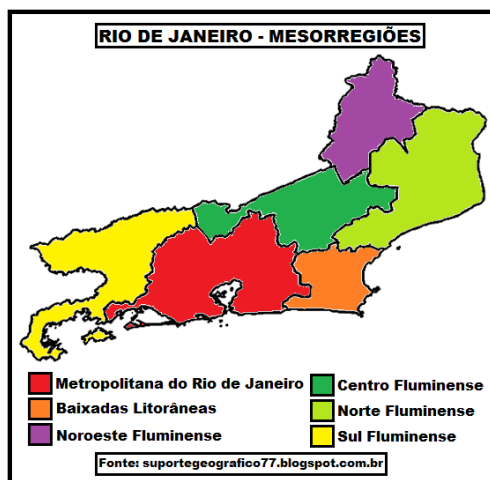
Todos os esforços voltados para a construção do PPC consideraram Educação a Distância como uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica, nos processos de ensino e aprendizagem, ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros; de modo que se propicie, ainda, maior articulação e efetiva interação e complementariedade entre a presencialidade e a virtualidade "real", o local e o global, a subjetividade e a participação democrática nos processos de ensino e aprendizagem em rede, envolvendo estudantes e profissionais da educação (professores, tutores e gestores), que desenvolvem atividades educativas em lugares e/ou tempos diversos.

## 2.6 UNIDADES E POLOS DO UBM

Os cursos oferecidos na modalidade a distância pelo Centro Universitário de Barra Mansa são ofertados tanto na sede da Instituição como nos polos parceiros, unidades acadêmicas e operacionais descentralizadas, para o desenvolvimento de atividades presenciais relativas aos cursos superiores a distância

Atualmente a instituição conta com 12 polos. A distância entre os polos e a sede são as que seguem: 01 está localizado na própria sede, 04 estão localizados a menos de 40km, 03 a menos de 65km e 04 a menos de 165km de distância da sede. Os polos estão localizados nos municípios de Barra Mansa, Volta Redonda, Três Rios, Pirai, Lídice, Paraty e Resende. Situados principalmente na Mesorregião Sul Fluminense.

**Figura 2 – Mesorregiões do Estado do Rio de Janeiro**



Todos os polos apresentam infraestrutura física, tecnológica e de pessoal adequada a operacionalização do projeto pedagógico do curso, ao quantitativo de estudantes matriculados e à legislação específica, para a realização das atividades presenciais.

## 2.7 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

|                         |                                                                |                 |                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Denominação do Curso:   | Engenharia de Software                                         |                 |                             |
| Modalidade:             | Bacharelado                                                    |                 |                             |
| Endereço de Oferta:     | Rua Vereador Pinho de Carvalho, 267- Centro - Barra Mansa - RJ |                 |                             |
| SITUAÇÃO LEGAL DO CURSO |                                                                |                 |                             |
|                         | Autorização:                                                   | Reconhecimento: | Renovação de Reconhecimento |
| Documento               | Portaria CONSUP                                                | -               | -                           |
| N. Documento            | 001/2024                                                       | -               | -                           |
| Data Documento          | 15/01/2024                                                     | -               | -                           |
| Funcionamento do Curso: | Noturno                                                        |                 |                             |
| Vagas oferecidas:       | 90 anuais                                                      | -               | -                           |
| Regime de matrícula:    | Seriado Semestral                                              |                 |                             |
| Carga Horária           | 3.240 horas                                                    |                 |                             |
| Integralização          | Mínimo: 08 semestres<br>Máximo: 12 semestres                   |                 |                             |

## 2.8 BREVE HISTÓRICO DO CURSO

A autorização de funcionamento do Curso de Engenharia de Software foi concedida pela Portaria CONSUP nº 001 de 15 de janeiro de 2024 objetivando formar profissionais com o perfil solicitado pelo mercado de trabalho e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais.

O Curso de Engenharia de Software do UBM teve início em março de 2024, a coordenação do Curso de Engenharia de Software é exercida pelo professor e mestre Ricardo Alves Said, graduado em computação, atuando também na gestão dentro da Instituição em participação direta e coletiva com o Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante, associando-se sempre aos discentes e docentes.

Um dos impulsionadores para a criação do curso foi às profícuas discussões à cerca da criação do Centro Tecnológico do Sul Fluminense, que pretende tornar essa região do estado um polo de desenvolvimento tecnológico e inovação demandando mão de obra qualificada na área de engenharia de software. Entende-se que a área de Engenharia de software e as Tecnologias da Informação nas organizações representam para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo.

Toma como referência para a criação da matriz curricular a RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de Computação, que abrange os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação; com as sugestões sobre Currículos de Referência da Sociedade Brasileira de Computação em (SBC, 2003) e com as demandas locais, regionais e as emanadas dos cenários de inovação.

Objetiva atender demandas regionais advindas do mercado de trabalho para o setor de Tecnologia da Informação (TI), estando entre elas a de profissionais com competências para atuar em: Administração de Redes; Análise e Desenvolvimento de Softwares para WEB e Mobile; Análise de Sistemas; Arquitetura e Administração de Sistemas; Gestão de Banco de Dados; Gestão de Projetos de TI; Consultoria Estratégica em TI; Desenvolvimento de ideias

através da criação de Startups de base tecnológica, bem como as demandas emergentes na área de tecnologia.

Assim, desde a sua criação, em um processo de melhoria contínua, o curso, por meio do seu NDE, realiza revisões anuais dos conteúdos ministrados, resultando em possíveis alterações na matriz curricular inicial, a fim de atender a demanda existente em nossa região para a formação de mão-de-obra especializada em tecnologia da informação e sistemas de informação.

O Curso de Engenharia de software do UBM vem ao encontro das necessidades das organizações contemporâneas, que têm na tecnologia da informação um elemento estratégico, na proporção que as soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fontes de vantagens competitivas.

O curso desenvolve várias estratégias visando à aproximação com as empresas, sendo uma delas a inclusão de profissionais do mercado no seu corpo docente, bem como a realização de atividades como visitas técnicas, palestras, debates, seminários, estágios, entre outras.

O curso vem oferecendo um ensino, alinhado com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), com as demandas da região e as Diretrizes Curriculares Nacionais e com este PPC.

## 2.9 CONCEPÇÃO DO CURSO

O curso de Engenharia de Software foi concebido para oferecer ao mercado de trabalho um profissional com as competências e habilidades descritas na RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016. Orienta-se pelas políticas e diretrizes descritas no PPI (Projeto Pedagógico Institucional), atendo-se concomitantemente às orientações indicadas pelas Diretrizes Curriculares para Cursos Superiores de Engenharia estabelecidas pelo Ministério da Educação (Resolução Nº11 do CNE/CES, de 2002).

Nas três últimas décadas, a dinâmica da economia mundial sofreu profundas transformações nos modelos de geração e acumulação de riqueza. Diferentemente do antigo padrão de acumulação baseado em recursos tangíveis, dispersos ao redor do mundo, no atual

padrão, o conhecimento e a informação exercem papéis centrais, sendo as tecnologias de informação e comunicação seu elemento propulsor.

Atualmente, vivemos na era da agilidade, onde já não basta às organizações e aos profissionais serem eficientes, precisam ser ágeis para atender a demanda por mudanças nos cenários empresariais que ocorre a todo o momento no mundo.

Frente a esta realidade, o curso de Engenharia de Software tem o objetivo de formar profissionais com competências específicas relacionadas a análise de sistemas, tendo como base conhecimentos metodológicos, tecnológicos e científicos voltados para esta área de formação.

Organiza-se de modo a oferecer aos alunos referenciais teórico-práticos que colaborem na aquisição de competências cognitivas, habilidades e atitudes e que promovam o seu pleno desenvolvimento como pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho.

Seu currículo, desenvolvido na perspectiva da educação continuada, é concebido como uma realidade dinâmica, flexível, propiciando a integração teoria e prática, o diálogo entre as diferentes ciências e saberes, e as atividades facilitadoras da construção de competências.

O curso foi concebido para atender à demanda latente na Região, denominada Médio Paraíba Fluminense, que constitui um dos maiores polos industriais da área metal mecânica, representa o segundo polo da área química do Estado do Rio de Janeiro e é detentora do maior PIB per capita do Estado.

Apresenta, como diferencial competitivo, um conteúdo em sintonia com as tendências do mercado global e cada vez mais carente de mão de obra técnica e de gestão na área de sistemas de informação além de incentivar o empreendedorismo digital através da criação de startups de base tecnológica.

Além do conteúdo técnico, o curso de Engenharia de software prepara seus alunos nas demais competências estratégicas necessárias a um bom desempenho profissional, tais como: liderança, trabalho em equipe, visão estratégica, visão globalizada, empreendedorismo digital e interesse tecnológico.

Para cumprir esse programa, o curso é composto por docentes de larga experiência profissional, que proporcionam aos discentes a oportunidade de vivenciar situações práticas da área. Dessa forma, o curso privilegia a formação de profissionais capazes de se adaptar às

novas realidades do mercado, cada vez mais dinâmico e competitivo, por meio de estratégias pedagógicas focadas na interdisciplinaridade e no ensino por competência.

Busca integrar teoria, prática e produção de conhecimento em diferentes áreas e contextos em seus campos de atuação profissional, além de oferecer uma formação ética. Tem uma estrutura curricular que contempla uma formação abrangente e um conjunto de medidas de fomento à qualidade da educação que induz o desenvolvimento de um profissional com perfil amplo e adequado com capacidade de pensar de forma reflexiva, com autonomia intelectual. Assim, os egressos podem prosseguir seus estudos em nível de pós-graduação e, principalmente, estão aptos a ingressar no mercado de trabalho munido das competências necessárias para um desempenho diferenciado.

## 2.10 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

O PDI do UBM é a carta de compromissos da instituição, derivada do Planejamento Estratégico, que revela as diretrizes de gestão para atingir as metas institucionais definidas para o período 2023-2027, em conformidade com o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.

As políticas institucionais, descritas no PDI, são implementadas no âmbito do curso a partir da integração entre a gestão institucional e a gestão do curso.

No Curso de Engenharia de Software as políticas de ensino, pesquisa e extensão, voltadas para o ensino de graduação estão implantadas e visam garantir o cumprimento da missão institucional de promover educação com foco na empregabilidade, na ação empreendedora e no bem-estar social, bem como assegurar a promoção de oportunidades de aprendizagem capazes de promover o desenvolvimento desejado do perfil do egresso.

No âmbito do curso as políticas são mediadas pelos Núcleos de Educação a Distância e Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos que realizam reuniões frequentes visando o monitoramento e o seu acompanhamento.

São políticas de Ensino de Graduação:

- promoção da indissociabilidade ensino, extensão e pesquisa;
- revisão sistemática do portfólio de cursos de graduação e pós-graduação presencial e a distância;
- revisão sistemática dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação e pós-graduação;

- fomento de metodologias que reconheçam o estudante como o principal agente do seu aprendizado;
- flexibilização curricular como estratégia de enriquecimento do modelo de organização das matrizes;
- articulação entre as atividades teóricas e práticas no ensino de graduação e pós-graduação;
- formação acadêmica a partir das competências e habilidades propostas pelas áreas de conhecimento;
- avaliação contínua dos resultados dos cursos de graduação e de pós-graduação;
- inserção de disciplinas a distância nos cursos de graduação;
- desenvolvimento de projetos institucionais sobre ética, educação ambiental, educação de direitos humanos e de educação das relações étnico raciais e o ensino da história e da cultura afro-brasileira, africana e indígena de forma disciplinar, interdisciplinar no âmbito dos cursos;
- promoção de Educação Continuada;
- colegialidade como prática de gestão e de pluralidade de ideias;
- consolidação da sustentabilidade econômico-financeira;
- valorização da formação docente/tutores;
- integração com a educação básica e o sistema local e regional de saúde;
- apoio ao estudante.
- fomento de Programa de Pós-graduação Stricto Sensu.

Para assegurar um ensino de qualidade que atenda às expectativas e tendências da sociedade contemporânea e o desenvolvimento de competências, o Curso de Engenharia de Software toma como norte a missão institucional e as políticas, e define as oportunidades de aprendizagem que promoverão a formação do egresso, baseando seu estudo de maneira independente e baseada em competências. Anualmente essas ações são avaliadas quanto a sua efetividade.

No Curso de Engenharia de Software, essas políticas de ensino de graduação estão descritas a seguir, bem como as estratégias pensadas para operacionalizadas dentro do PPC.

1. promoção da indissociabilidade ensino-extensão e pesquisa;
  - a. criação Disciplinas extensionistas
  - b. oferta de Unidades de Aprendizagem que estimulam a integração entre o ensino, a pesquisa bibliográfica e a extensão

- c. realização de Aula inaugural presencial e um vídeo dentro do ambiente virtual com o ingressante para apresentar o funcionamento da Instituição, assim como os Planejamentos, Projetos e a estrutura do curso;
  - d. oferecimento de cursos de extensão adequados à demanda de trabalho; matrizes curriculares e ementas voltadas para cumprimento das diretrizes curriculares e as demandas do mercado;
  - e. oferecimento de Atividades Complementares adequadas voltadas para cumprimento das diretrizes curriculares e as demandas do mercado;
  - f. realização de eventos científicos institucionais, Seminário de Pesquisa e de Iniciação Científica
  - g. definição das linhas de pesquisas nos cursos de graduação, como orientadoras da produção científica da instituição: Políticas Educativas e Legislação Educacional; Educação e Sociedade; Prática Pedagógica e Cotidiano Escolar; Teorias Educacionais e Currículo.
2. revisão sistemática do portfólio de cursos de graduação e pós-graduação presencial e a distância;
  - a. proposta de cursos de especialização na modalidade EAD para garantir educação continuada para os seus egressos.
3. revisão sistemática dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação;
  - a. reavaliação da Matriz curricular de 2024 para atender a curricularização da extensão
  - b. revisão das matrizes, em função das avaliações internas e externas
  - c. oferecimento de disciplinas de formação geral e cidadã
  - d. desenvolvimento de atividades de iniciação científica, atividades complementares e estágio;
  - e. estabelecimento de atividades que contribuam para o desenvolvimento das competências e habilidades decorrentes do avanço científico e tecnológico, por meio das Unidades de Aprendizagem selecionadas pelos Docentes Tutores.
  - f. inclusão do conteúdo sobre educação ambiental nas disciplinas de formação geral;
4. fomento de metodologias que reconheçam o estudante como o principal agente do seu aprendizado;
  - a. adequação do AVA ferramentas para oferecer ferramentas que potencializem o aprender a aprender,

- b. utilização de recursos tais como a problematização em aulas teóricas e práticas nos seminários, individuais ou em grupo e demais atividades extraclasse do Curso, como estratégias de metodologia ativa
  - c. atender os alunos individualmente, pelo canal com o tutor e coordenador, durante todo o seu processo de formação, com horários disponíveis antes e durante as aulas;
- 5. flexibilização curricular como estratégia de enriquecimento do modelo de organização das matrizes;
  - a. oferecer atividades complementares presenciais e online e estímulo a participação em atividades a distância e em outras localidades.
- 6. articulação entre as atividades teóricas e práticas no ensino de graduação;
  - a. oferta de conteúdos, Unidades de Aprendizagem que estimulam a relação entre teoria e prática, entre o campo conceitual e a sua aplicação no campo conceitual
- 7. formação acadêmica a partir das competências e habilidades propostas pelas áreas de conhecimento;
  - a. discriminar em todos os planos de ensino as competências que precisam ser desenvolvidas.
- 8. avaliação contínua dos resultados dos cursos de graduação;
  - a. estimular a avaliação do curso, da coordenação, dos professores, do AVA. Esses resultados subsidiarão a revisão do PPC e a melhoria do processo.
  - b. revisão anual da matriz curricular do curso a partir do aproveitamento dos estudantes, avaliação anual dos acadêmicos, bem como resultado do ENADE com elaboração de relatório analítico;
  - c. utilização dos resultados das avaliações da CPA como instrumento de melhoria e de gestão do curso.
  - d. monitoramento e acompanhamento sistemático dos resultados das avaliações interna e externa do curso, por meio das ferramentas tecnológicas da IES, elaborando relatórios e plano de ação para as devidas correções;
- 9. desenvolvimento de projetos institucionais sobre ética, educação ambiental, educação de direitos humanos e de educação das relações étnico raciais e o ensino da história e da cultura afro-brasileira, africana e indígena de forma disciplinar, interdisciplinar no âmbito dos cursos;

- a. mobilizar os alunos para participarem de palestras sobre esses temas. Além disso, eles já estão presentes nas ementas das disciplinas de Direito Humanos e Cidadania, Responsabilidade Socioambiental, Estudos Socioantropológicos;
- 10. promoção de Educação Continuada;
  - a. oferta de cursos de extensão e de Pós-graduação em EaD
- 11. colegialidade como prática de gestão e de pluralidade de ideias;
  - a. realização periódica de reuniões entre a coordenação, NDE, professor/ tutor e representante de turma, de forma virtual e, sempre que necessário, presencialmente.
  - b. acompanhamento das ações e atividades curso;
  - c. realização de aula inaugural para apresentação do PPC e da estrutura organizacional do curso e da IES;
  - d. realização de reuniões com o NDE e Colegiados;
- 12. consolidação da sustentabilidade econômico-financeira;
  - a. buscar parceiros para produção de material em EaD.
  - b. monitoramento das matrículas e da evasão no âmbito do curso.
- 13. valorização da formação Docente/tutores;
  - a. capacitação dos docentes tutores curso para atuar em AVA,
  - b. estímulo aos professores na produção científica para melhoria de seu currículo e da qualidade do ensino;
  - c. oferta da Revista Científica do UBM para publicações internas, de docentes e externa.
- 14. apoio ao estudante.
  - a. divulgação do núcleo de apoio ao discente
  - b. encaminhamento dos alunos com necessidades especiais para o PAAC
  - c. avaliação do desempenho do ingressante
  - d. oferta de Nivelamento
  - e. acompanhamento do gráfico de desempenho dos estudantes nas disciplinas por semestre.
  - f. adoção de Sistemática de Avaliação que favorece o aprendizado do aluno
  - g. realização de reunião periódica com os alunos e representantes
  - h. apresentação aos estudantes do código de ética profissional;
  - i. aplicação do Regimento Geral nas ações corretivas;

- j. acompanhamento do desempenho do estudante por meio dos gráficos de desempenho da turma
- k. estabelecimento de parcerias e convênios para estágio profissional;
- l. aproveitamento de horas de trabalho relacionado ao conteúdo curricular do curso como atividade complementar de acordo com o regulamento do curso;

Essas políticas visam a um ensino de qualidade que atenda às expectativas e tendências da sociedade contemporânea, propondo atividades contextualizadas que: estimulem a capacidade crítica; assegurem a investigação, a atualização científica e a formação integral, propiciando o desenvolvimento de competências de longo prazo para a aquisição contínua e eficiente de conhecimentos.

Por fim, as políticas de ensino pesquisa e extensão são revisadas conforme planejamento estratégico institucional e, compulsoriamente, em período imediatamente anterior ao do início da construção do novo PDI, com a participação dos coordenadores dos cursos de graduação, bem como de representantes de toda a comunidade acadêmica.

Anualmente, a coordenação do curso avalia, juntamente com o seu NDE, se as políticas contidas no PDI estão sendo atendidas.

As ações implantadas no curso visam à promoção de oportunidades de aprendizagem aos estudantes, de modo a assegurar a formação do egresso desejada e inovadora para o curso e a instituição.

A revisão toma como ponto de partida as políticas educacionais apontadas pelo Ministério da Educação, pelo Plano Nacional de Educação, pelas Diretrizes Curriculares, legislações pertinentes e pelas demandas do mercado de trabalho marcadas pelos debates e nacionais e internacionais voltados para os desafios emergentes do mundo em que vivemos.

O curso desenvolve projetos de pesquisa no NUPIDE - Núcleo de Pesquisa, Inovação e Difusão das Engenharias, composto por docentes pesquisadores que trabalham na instituição e por alunos regularmente matriculados, selecionados previamente em Editais do UBM. As linhas de pesquisa do curso são:

- Administração, desenvolvimento, projeto, manutenção e instalação (física e/ou lógica) de redes de computadores;
- Administração, instalação, manutenção de bancos de dados;
- Desenvolvimento de software web, desktop e/ou mobile;
- Dispositivos móveis;
- Gerência de Tecnologia da Informação;

- Participação em equipes de trabalho em projetos ligados de computação;
- Internet das Coisas;
- Ciência de Dados.

## 2.11 OBJETIVOS DO CURSO

Os objetivos do curso estão implementados considerando o perfil profissional do egresso, a estrutura curricular, o contexto educacional, características locais e regionais e novas práticas emergentes no campo do conhecimento relacionado ao curso.

Nas próximas seções será apresentada a metodologia adotada para construção do perfil do egresso, estrutura curricular baseada em competências, conteúdos curriculares, atividades complementares e o Trabalho de Conclusão de Curso.

Não é possível entender os elementos citados no parágrafo anterior em separado, para se ter o entendimento das partes é fundamental entender o todo, e vice-versa. Portanto, os objetivos do curso são reflexo da integração entre tais elementos e frutos de análises diversas.

Como práticas em evolução no campo de conhecimento relacionado ao curso, consideramos a forma de elaboração deste PPC que é resultado, entre outras ações, de: participação de discussões sobre o ensino de Engenharia, especialmente nas que ocorreram no Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (COBENGE); Análise do Dados Socioeconômicos da Região de Barra Mansa, RJ; Ampla discussão sobre a implantação das Novas Diretrizes Curriculares dos cursos de graduação em Engenharia; Relatório de estudo do número de vagas; Relatório de estudo do corpo docente do curso de Engenharia de Software;; Relatório de adequação do acervo das bibliografias básica e complementares e elaboração do Documento de apoio à implantação das DCNs do curso de graduação em Engenharia.

Os objetivos do curso de Engenharia de Software são divididos em geral e específicos, sendo eles:

### 2.11.1 Objetivo Geral

O curso de Bacharelado em Engenharia de Software tem por objetivo fornecer ao engenheiro de software, em suas múltiplas áreas de atuação, o conhecimento dos fundamentos, técnicas, tecnologias e ferramentas disponíveis, favorecendo o estabelecimento de uma conduta

pró-ativa, coerente com a ética e a responsabilidade sobre seus conhecimentos, o que estimula a atitude crítica e reflexiva sobre sua atuação e suas implicações. Em seu projeto de ensino, o UBM busca a articulação indissociável entre rigor científico e filosófico, competência técnica, sensibilidade social e postura ética como condição para a formação de profissionais que atuarão junto aos sistemas de computação das organizações, públicas ou privadas.

### **2.11.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do curso de Bacharelado em Engenharia de Software são:

- Formar engenheiros de software capacitados a atender às diferentes solicitações profissionais da área de Engenharia de Software, com uma visão crítica e inovadora, por meio de uma sólida formação básica, humanística e específica;
- Formar profissionais que conheçam os princípios, as técnicas e as práticas relacionadas à produção de software;
- Formar profissionais capazes de estudar, projetar, especificar e implementar sistemas computacionais;
- Formar profissionais que conheçam as técnicas, os métodos e os processos de elaboração de projetos;
- Formar profissionais capazes de buscar novos conhecimentos e soluções em resposta à crescente demanda de soluções computacionais verificada no país e no mundo;
- Formar cidadãos críticos, reflexivos, participativos e competentes, capazes de perceber as relações sociais, econômicas, políticas e culturais da sociedade e de respeitar e conviver com as diferenças;
- Formar profissionais preparados para contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e que participem do esforço que busca inserir o país na sociedade do conhecimento, pelo desenvolvimento sustentável e a plena inclusão digital da sua população;
- Incentivar a capacidade de utilização, desenvolvimento ou adaptação de tecnologias na área de computação, com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade;
- Desenvolver competências profissionais tecnológicas para a gestão de processos e a produção de bens e serviços na área de computação.

## 2.12 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil do egresso do curso de Engenharia de Software do UBM, está alinhado às novas diretrizes curriculares dos cursos de graduação em Engenharia (homologadas no ano de 2019) e foi construído a partir do resultado de uma matriz curricular baseada no desenvolvimento de competências.

Somente após a realização e entendimento desta nova visão é que se torna possível enunciar o perfil do egresso e por essa razão, o mesmo será apresentado apenas ao final desta seção.

Primeiramente, baseou-se a construção do perfil do egresso em uma análise das necessidades locais e regionais, do que se espera de um profissional da área de Tecnologia da Informação, para que fosse possível a partir deste ponto, ajustar e/ou ampliar o desenvolvimento destas competências às demandas apresentadas pelo mercado de trabalho e estabelecer o que e como deveria ser abordada cada unidade curricular do curso de Engenharia de Software.

Portanto, alinhado às novas DCNs dos cursos de Engenharia, estabeleceu-se primeiramente que os pilares do perfil do egresso do curso (Figura 3), estão de forma ampla alinhados aos princípios que regem a transdisciplinaridade, inovação, empreendedorismo, ética, relação com a sociedade e o conhecimento técnico.

Figura 3: Pilares do Perfil do Egresso do Curso de Engenharia de Software



Considerando como competências o desenvolvimento da inter-relação entre o conhecimento (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber agir), buscou-se a concepção das Unidades curriculares, anteriormente simplesmente denominadas disciplinas (Figura 4).

Figura 4: Competências inter-relacionadas



O resultado deste trabalho resultou em um projeto de curso composto por competências globais (CG), competências específicas (CE) e eixos de formação. Sua lógica de construção está baseada em que todas as disciplinas do curso devem colaborar para o desenvolvimento das competências, relacionando as competências específicas aos eixos de formação, que também devem relacionar-se com as competências gerais.

Para facilitar o entendimento de como foi realizada a composição das competências globais e específicas, será usada uma legenda de cores, sendo as **habilidades representadas pela cor laranja**, **os conhecimentos pela cor azul** e **as atitudes pela cor verde**.

Portanto o curso de Engenharia de Software do UBM possui a seguinte organização das competências:

#### **Competências globais**

**CG1** - **Formular e conceber** soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto, com técnica adequada, usando ideias criativas, tecnologia apropriada para compreender e analisar as origens, necessidades, questões econômicas e ambientais.

**CG2** - **Analisar e compreender** os fenômenos físicos e químicos através de modelagem

e concepção de experimentos utilizando ferramentas adequadas, visando a aplicação de tais conceitos no desenvolvimento das atividades profissionais do Engenheiro.

**CG3** - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos, com técnicas de planejamento, coordenação e supervisão aplicados aos sistemas de engenharia, projetando os critérios, princípios e os parâmetros funcionais.

**CG4** - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia com técnicas de planejamento, supervisão e coordenação de mecanismos e estruturas empreendedoras apresentando resoluções inovadoras e viáveis para os problemas.

**CG5** - Expressar-se de forma escrita, oral e gráfica visando a gestão e processos decisórios de projetos e serviços de engenharia, para gerar informações inclusive utilizando meios tecnológicos.

**CG6** - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares para desenvolver projetos e serviços de engenharia, entendendo as diversas culturas locais e regionais, com ética profissional.

**CG7** - Exercer a profissão de Engenheiro no desenvolvimento de projetos e serviços de Engenharia utilizando as normas e legislação vigente com técnica e ética profissional.

**CG8** - Desenvolver a autonomia no processo de aprendizagem de novos conhecimentos, aplicando conceitos de tecnologia e inovação para trabalhar em cenários complexos.

### **Competências específicas**

**CE1** - Identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseando-se no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

**CE2** - Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software usando a criatividade e o senso crítico;

**CE3** - Avaliar a qualidade de sistemas de software entendendo os efeitos e os impactos

da vida dos seus usuários buscando minimizar os riscos e potencializar os resultados positivos na utilização desses sistemas;

**CE4** - Integrar sistemas de software aplicando os conhecimentos técnicos e científicos, utilizando tecnologias modernas e mais aderentes ao mercado e ao domínio de utilização;

**CE5** - Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos e empregando estratégias de gestão, viabilidade e orçamentária;

**CE6** - Trabalhar em equipe com consciência de suas responsabilidades, para resolver problemas de diferentes domínios de forma crítica e criativa;

**CE7** - Analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software nos mais diversos cenários levando em consideração os seus efeitos na sociedade e no meio ambiente;

**CE8** - Conhecer e aplicar os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software compreendendo o impacto direto ou indireto de suas ações sobre as pessoas, as organizações e a sociedade;

**CE9** - Aplicar adequadamente normas técnicas baseando-se na ética e de acordo com a legislação em vigor;

**CE10** - Identificar e desenvolver novas oportunidades de negócios e soluções inovadoras entendendo os aspectos econômicos e financeiros associados aos produtos, serviços e as organizações;

**CE11** - Exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa, compreendendo a necessidade de contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades, atuando de forma criativa, inovadora e empreendedora, identificando oportunidades de negócios e contribuindo para o desenvolvimento regional;

**CE12** - Conhecer e aplicar os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software compreendendo o impacto direto ou indireto de suas ações sobre as pessoas, as organizações e a sociedade;

**CE13** - Analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software

identificando oportunidades para sua aplicação e resolução de problemas reais;

**CE14** - **Investigar, compreender e estruturar** as características de domínios de aplicação em diversos contextos levando em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;

**CE15** - **Qualificar e quantificar** suas atividades profissionais em Engenharia de Software baseando-se em experiências e experimentos;

**CE16** - **Conceber, aplicar e validar** princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software apoiando o desenvolvimento de soluções de qualidade de maneira sistemática, controlada e eficaz.

Por sua vez, os eixos de formação, são baseados nas atuais demandas apresentadas pelo mercado de trabalho, foram definidos pelo Núcleo Docente Estruturante do curso e estão expressos na Figura 5.

Figura 5: Eixos de Formação do Curso de Engenharia de Software



Finalmente, após o entendimento dessa nova visão para a construção pedagógica do curso de Engenharia de Software, é possível estabelecer o perfil do egresso, a saber:

Os egressos do curso de Engenharia de Software do UBM, deverão possuir uma formação sólida baseada em competências e valores construídos na vida universitária ao longo do curso. Para isso, o curso foca em 4 eixos principais, sendo eles:

(i) Engenharia e Desenvolvimento de Software, focando nas competências que egresso precisa desenvolver para atuar no segmento de desenvolvimento de novas soluções de software;

(ii) Engenharia e Gestão de Projetos de Software auxiliando o egresso no desenvolvimento de competências relacionadas a estratégias e gestão;

(iii) Engenharia de Software para Empreendedorismo e Inovação desenvolvendo nos egressos as competências mais focadas em criatividade, senso crítico, visão periférica, além da inovação e do empreendedorismo;

(iv) Engenharia de Software Experimental – Pesquisa e Extensão, colaborando na formação do egresso de maneira que este possa desenvolver as suas atividades profissionais em Engenharia de Software baseando-se em experiências e experimentos.

Tudo isso, inserindo-os de maneira mais assertiva nos respectivos contextos profissionais da área e comprometido com o desenvolvimento local, regional e nacional. Os egressos do curso de Engenharia de Software estarão aptos a atuar nos mais variados setores da economia que demandem algum tipo de software.

### **2.12.1 Competências e Habilidades**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de computação, a formação do profissional de Engenharia de computação tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais, que são:

- I. selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
- II. atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
- III. identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções usando tecnologias da informação nas organizações;
- IV. comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise

- de risco e integração das soluções propostas;
- V. gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
  - VI. modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
  - VII. aplicar métodos e técnicas de negociação;
  - VIII. gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;
  - IX. aprender sobre novos processos de negócio;
  - X. representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
  - XI. aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação;
  - XII. entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional;
  - XIII. aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos da relação humano-computador;
  - XIV. identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão;
  - XV. fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação;
  - XVI. gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.

### **3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **3.1 ESTRUTURA CURRICULAR**

O curso de Engenharia de Software apresenta sua estrutura curricular organizada de acordo com a resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, bem como a resolução Nº 5, de 16 de novembro de 2016 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em

Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação.

A metodologia aplicada à estrutura curricular, fortemente pautada no uso de metodologias ativas de ensino, indica acessibilidade metodológica, no sentido do esforço contínuo para excluir ou ao menos mitigar as barreiras aos métodos, teorias e técnicas de ensino/aprendizagem.

A flexibilização curricular evidencia-se por meio da possibilidade do discente cursar unidades curriculares (disciplinas) optativas durante o curso, incluindo a introdução ao estudo de Libras com carga horária de 60 horas. Adicionalmente, os discentes podem participar de atividades de pesquisa e extensão, incluindo o desenvolvimento de projetos práticos junto a empresas da região, proporcionando desta forma, uma articulação entre teoria e prática que vai além dos muros da Universidade.

Não menos importante, vale destacar que, em cumprimento ao Parecer CNE/CES No 948/2019, em que por meio de ação civil pública, pleiteada pelo Ministério Público Federal (MPF), realizou-se a inclusão da disciplina Desenho Universal, entre as disciplinas optativas.

Conforme destacado neste PPC, as unidades curriculares estão relacionadas às competências específicas do curso e compõem os períodos que possuem um eixo de formação predominante. O discente deverá realizar seu percurso de formação, cumprindo as unidades curriculares dos períodos e permeando os eixos de formação, permitindo desta forma, desenvolver as competências necessárias associadas ao perfil do egresso. Cada competência específica está associada a um eixo de formação e com ao menos uma competência global. A Tabela 2 ilustra como ocorre essa relação.

Os conteúdos curriculares no curso de Engenharia de Software do UBM estão perfeitamente alinhados ao perfil do egresso e se refletem nas ementas e programas das Unidades Curriculares (UC).

Estas UC diferenciam-se das tradicionais disciplinas de Engenharia, em que geralmente os conteúdos são ministrados de forma isolada, muitas vezes distantes da prática profissional, de forma a priorizar o desenvolvimento das competências técnicas (*hard skills*), não favorecendo o desenvolvimento de outras competências, dentre elas: ética, liderança,

criatividade/inação, empreendedorismo, capacidade de trabalho em equipe, também conhecidas como *soft skills*.

Conforme exposto anteriormente, os conteúdos curriculares não podem ser vistos de forma desconexa dos objetivos do curso, perfil do egresso, conteúdos curriculares, atividades complementares, práticas de estágio e projeto de formação de curso.

Todos esses elementos citados no parágrafo anterior relacionam-se, pois é importante esclarecer que as UC foram elaboradas para desenvolver o perfil do egresso ao longo de 4 anos de sólida formação. Por sua vez, o perfil do egresso é o resultado de um conjunto de competências globais e específicas, que alinhadas aos eixos de formação, devem ser desenvolvidas nos discentes.

A matriz curricular, distribuída em 8 períodos, segue a carga horária conforme definição das novas DCNs de Engenharia, está adequada à carga horária baseada em horas-relógio e faz-se valer do uso de metodologias ativas de ensino, que associadas à transdisciplinaridade, à ênfase no ensino por meio da prática, às atividades de ensino e pesquisa, buscam favorecer à acessibilidade metodológica.

Nesta nova matriz curricular, baseada no desenvolvimento de competências, uma UC que merece lugar de destaque são as denominadas Práticas Extensionistas Integradoras.

Considerando que de acordo com as novas DCNs (2019)

*“A Engenharia não pode mais ser vista como um corpo de conhecimento, ou seja, como algo que os estudantes possam adquirir por meio do estudo do conhecimento técnico, ou não técnico, ou pela mera atividade de cursar e ser aprovado em um número de disciplinas que completem o conteúdo desejado”.*

Considerando que as novas DCNs reconhecem que esta metodologia deve conduzir a um conhecimento recente e inovador:

A par disso, as Instituições de Ensino Superior (IES) devem ser responsáveis por definir o formato organizacional especialmente adequado aos seus projetos e ao perfil do egresso estabelecido pelo curso (DCN, 2019).

Considerando que as novas DCNs sinalizam que os cursos devem interagir com a sociedade para produzir bens e serviços, em atividades que visem o desenvolvimento de competências:

Entende-se, assim, que os cursos devem ser levados a interagir com as organizações para desenvolver atividades e projetos de interesse comum. Para tanto, devem ser estimuladas as atividades para além das já tradicionais oportunidades de estágio. Pode ser prevista, seguindo esse princípio, a ação de docentes nas empresas, de profissionais das empresas no âmbito do curso, assim como maior direcionamento do projeto final de curso com vistas à resolução de problemas concretos, seja do setor produtivo, seja da sociedade em geral.

[...] Dentro dessa perspectiva, depreende-se que as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia devem dispor sobre a interação com as organizações, para além do denominado estágio obrigatório. Nesta interação, os projetos dos cursos devem prever a interação entre os docentes e os profissionais das organizações diretamente envolvidos em atividades de desenvolvimento de competências (DCN, 2019).

Considerando que a Resolução N° 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as diretrizes para a extensão na Educação Superior Brasileira, definindo no seu Art. 4º *“As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”*.

Considerando que as novas DCNs de Engenharia esclarecem que, no curso de graduação em Engenharia, devem ser contemplados temas como: políticas de educação ambiental; educação em direitos humanos; educação para a terceira idade; educação em políticas de gênero, educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Criou-se a UC Práticas Extensionistas Integradoras, que conforme exposto na seção anterior, nesta UC, permite que os discentes criem soluções de Engenharia para uma problemática apresentada pelo docente responsável pela disciplina ou por um dos temas sugeridos, por meio do desenvolvimento de projetos, procurando mostrar na prática a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso.

Os temas sugeridos, alinham-se mas não se limitam às novas DCNs, sendo eles: Meio Ambiente e sustentabilidade; Economia circular; Saúde e Segurança do trabalho; Transporte e Mobilidade Urbana; Novas tecnologias; Novos materiais; Ensino de Engenharia; Fontes de

energia; Direitos humanos; Educação para a terceira idade; Educação em política de gênero; e por fim, Educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Desta forma, considerando o exposto nesta seção, é verossímil que os conteúdos curriculares desenvolvidos no curso de Engenharia de Software do UBM, diferenciam-se por sua forma de elaboração e induzem os discentes ao contato com conhecimentos recentes e inovadores.

### 3.1.1 Curricularização da Extensão

A Extensão Universitária é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, por meio do qual se promove uma interação que transforma não apenas a comunidade acadêmica do UBM, mas também os setores sociais com os quais o UBM interage, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população e propiciadora do desenvolvimento social e regional, assim como para o aprimoramento das políticas públicas.

As Atividades Curriculares Extensionistas são desenvolvidas em 360 horas, que corresponde a 11,11% da carga horária (3.240 horas) total da matriz oferecida em 2024. São desenvolvidas a partir do 1º ao 6º período. Em cada um destes períodos é elencado 01 professor responsável para desenvolver estas atividades junto aos alunos.

A curricularização da extensão é a incorporação de atividades extensionistas de cunho interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico na matriz curricular do curso, expressando o compromisso social do curso e do UBM com a comunidade externa.

Essas atividades devem ser realizadas, presencialmente, em região compatível com o polo de apoio presencial, onde o estudante é o protagonista da sua formação técnica e social.

A creditação curricular das disciplinas e das ações de extensão que podem ser reconhecidas para fins de, dentro dos seguintes componentes curriculares foram defendidas pelo Núcleo Docente Estruturante considerando as diretrizes institucionais:

- a. **Disciplina Curricular de Extensão** é o componente de natureza extensionista, que envolve ações teóricas e práticas de extensão, ofertada com carga horária especificada em 50% teórica e 50% direcionada à prática extensionista para

feito de planejamento e definida pelo Núcleo Docente Estruturante e aprovada pelo Colegiado do Curso.

- b. Atividade Curricular de Extensão** é um conjunto de ações planejadas para desenvolvimento de habilidades e competências previstas no perfil do egresso, cabendo aos alunos a organização, execução e avaliação da ação ofertada, podendo ser interdisciplinar, pluridisciplinar e/ou transdisciplinar com oportunidade para o seguimento na Atividade Curricular de Extensão subsequente, com carga horária definida pelo Núcleo Docente Estruturante e aprovada pelo Colegiado do Curso.

Essas atividades podem ser oferecidas por meio das seguintes modalidades: projetos; cursos e oficinas, prestação de serviços, são construídas pelos estudantes, sob orientação docente e devem possibilitar intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas e que estejam vinculadas à formação do estudante.

A construção dessas atividades implica em momentos de reflexão teórica, construção de intervenções, a partir da relação entre o conteúdo pedagógico da disciplina/ atividade com “questões” ou “problemas” identificados na realidade social, a partir do diálogo com pessoas, grupos e setores.

Essas atividades devem ser organizadas considerando as seguintes áreas temáticas:

- a. Comunicação: Comunicação social; mídia comunitária; comunicação escrita e eletrônica; produção e difusão de material educativo; televisão universitária; rádio universitária; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de comunicação social; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área.
- b. Cultura: Desenvolvimento de cultura; cultura, memória e patrimônio; cultura e memória social; cultura e sociedade; folclore, artesanato e tradições culturais; produção cultural e artística na área de artes plásticas e artes gráficas; produção cultural e artística na área de fotografia, cinema e vídeo; produção cultural e artística na área de música e dança; produção teatral e circense; rádio universitária; capacitação de gestores de políticas públicas do setor cultural; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; cultura e memória social.

- c. Direitos Humanos e Justiça: Assistência jurídica; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de direitos humanos; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; direitos de grupos sociais; organizações populares; questão agrária.
- d. Educação: Educação básica; educação e cidadania; educação a distância; educação continuada; educação de jovens e adultos; educação especial; educação infantil; ensino fundamental; ensino médio; incentivo à leitura; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de educação; cooperação interinstitucional e internacional na área.
- e. Meio Ambiente: Preservação e sustentabilidade do meio ambiente; meio ambiente e desenvolvimento sustentável; desenvolvimento regional sustentável; aspectos de meio ambiente e sustentabilidade do desenvolvimento urbano e do desenvolvimento rural; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de meio ambiente; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; educação ambiental, gestão de recursos naturais, sistemas integrados para bacias regionais.
- f. Saúde: Promoção à saúde e qualidade de vida; atenção a grupos de pessoas com necessidades especiais; atenção integral à mulher; atenção integral à criança; atenção integral à saúde de adultos; atenção integral à terceira idade; atenção integral ao adolescente e ao jovem; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de saúde; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; desenvolvimento do sistema de saúde; saúde e segurança no trabalho; esporte, lazer e saúde; hospitais e clínicas universitárias; novas endemias e epidemias; saúde da família; uso e dependência de drogas.
- g. Tecnologia: Transferência de tecnologias apropriadas; empreendedorismo; empresas juniores; inovação tecnológica; polos tecnológicos; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de ciências e tecnologia; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; direitos de propriedade e patentes.
- h. Trabalho: Reforma agrária e trabalho rural; trabalho e inclusão social; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas do trabalho; cooperação interinstitucional e cooperação internacional

na área; educação profissional; organizações populares para o trabalho; cooperativas populares; questão agrária; saúde e segurança no trabalho; trabalho infantil. Turismo e oportunidades de trabalho.

As Atividades Curriculares Extensionistas são desenvolvidas a partir do 1º ao 6º períodos do Curso de Engenharia de Software, totalizando 360 horas, que corresponde a 11,11% da carga horária (3.240 horas) total da matriz oferecida em 2024.

| Disciplina                                 | Período | Carga Horária |
|--------------------------------------------|---------|---------------|
| Prática extensionistas em Empreendedorismo | 1º      | 60            |
| Práticas extensionistas integradoras I     | 2º      | 60            |
| Práticas extensionistas integradoras II    | 3º      | 60            |
| Práticas extensionistas integradoras III   | 4º      | 60            |
| Práticas extensionistas integradoras IV    | 5º      | 60            |
| Práticas extensionistas integradoras V     | 6º      | 60            |

### 3.1.2 Flexibilidade e Interdisciplinaridade

Na Matriz 2024 as disciplinas e atividades estão organizadas em uma progressão que se inicia com disciplinas do núcleo de formação básica institucional, evoluindo para as que integram os diferentes núcleos de formação do curso.

A flexibilidade e a interdisciplinaridade acontecem por meio dos projetos extensionistas, onde os estudantes podem ultrapassar o conteúdo das disciplinas, buscando o diálogo com outras disciplinas para contribuir efetivamente com a comunidade do seu entorno, acontece também por meio do Estágio Supervisionado, bem como Atividades Complementares, das Práticas Pedagógicas e das disciplinas institucionais que possibilitam o desenvolvimento de uma visão holística e humanista, bem como o desenvolvimento do pensamento crítico, cooperativo, ético, extrapolando os muros da formação técnica.

### 3.1.3 Acessibilidade Metodológica

Para garantir a permanência dos acadêmicos e a eficácia pedagógica, o curso conta com diretrizes emanadas do Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos e do Núcleo de Acessibilidade do UBM. Estão entre elas a realização de avaliação diagnóstica dos alunos

interessantes com vistas a oferta de oportunidades de aprendizagem, por meio da oferta de Nivelamento e de subsídios para o planejamento dos docentes.

Por meio do Núcleo de Acessibilidade os docentes recebem capacitação e materiais adaptados e por meio do Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos é oportunizada Atualização Pedagógica semestral e Manual de Boas Práticas, visando derrubar barreiras que possam se interpor nos processos de ensino e de aprendizagem, promovendo processos de diversificação avaliativa, flexibilização e a utilização de recursos a fim de viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência.

Os docentes do curso têm a liberdade de adotar a melhor estratégia de ensino, aquela que atende melhor as características dos seus alunos.

#### **3.1.4 Articulação Teoria e Prática**

Os métodos, técnicas e recursos utilizados visam a integração entre teoria, prática e realidade dos discentes, vislumbra sua autonomia e se materializam nas seguintes ações:

- a) Aulas expositivas e dialogadas, apoiadas em bibliografia especializada e atualizada disponíveis em formato físico e digital;
- b) Atividades em equipes;
- c) Utilização de recursos tecnológicos, como computadores, softwares e vídeos;
- d) Estudos de casos;
- e) Atividades e projetos desenvolvidos no âmbito das unidades curriculares que resultem em produtos úteis para docentes e discentes, para a IES e/ou para a comunidade;
- f) Seminários e workshops;
- g) Visitas técnicas a órgãos públicos, autarquias e demais organizações que sejam padrão de excelência em suas áreas de atuação;
- h) Parcerias com outros cursos da IES e organizações da sociedade em projetos e atividades; e,

i) Palestras sobre temas de Engenharia de Software e áreas afins proferidas por especialistas;

j) Aprimoramento das aulas em sala com o emprego da lousa digital.

Os conteúdos conceituais das unidades de estudo serão disponibilizados pelos professores no Ambiente Virtual de Aprendizagem, cujas ferramentas e estratégias são elaboradas para propiciar um processo de aprendizagem, através de trocas entre discentes e docentes, coordenadores de curso e docentes/discentes, incentivando o trabalho cooperativo. Também dá suporte às aulas presenciais, na medida em que os docentes podem inserir arquivos com textos ou mídias antecessoras (pré-aula) as aulas e pós-aula

Para cada assunto, o professor poderá associar via AVA: links, filmes, textos diversos, artigos, assuntos para discussão, questionários de reflexão e lista de exercícios, entre outras estratégias de ensino e aprendizagem que buscam favorecer a autoaprendizagem. Estes recursos, disponibilizados previamente para os alunos, favorecerão a análise/estudo prévio para que as aulas sejam mais produtivas. Todo material disponibilizado pelos professores/orientadores no Portal deverá ser mantido à disposição do aluno enquanto durar o seu vínculo com a instituição, possibilitando atividades de revisão e nivelamento constantes. As atividades práticas (laboratórios, visita técnica, trabalho de campo, entre outras) previstas na organização curricular serão executadas mediante roteiro com objetivos bem definidos e apoiadas nos conteúdos conceituais trabalhados.

Dessa forma, o ensino proposto repousa sobre o desenvolvimento de competências e a utilização intensiva de contextualização, problematização, métodos ativos de ensino, integração curricular e interdisciplinaridade aguçando, no discente, sua capacidade de observação, de questionamento, de análise crítica, de pesquisa, de espírito científico, de avaliação, de julgamento e de disciplina, proporcionando sua participação ativa através de recursos didáticos inovadores, estimulando o prazer pelo estudo, a criatividade, a reflexão e a análise crítica.

A competência é formatada por meio da conjunção de três fatores: Conhecimento + Habilidade + Atitude (o CHA do Engenheiro). Conhecimento é o “saber”, adquirido por meio de literaturas diversas, aulas tradicionais, vídeos, observações, etc. A habilidade é o “saber fazer”, ou seja, a capacidade de aplicar aquilo que aprendeu. A atitude é o “querer fazer ou

querer agir”, ou seja, a atitude de fazer bem, tomar a decisão adequada, enfim, ter a atitude adequada no momento certo.

No curso são adotadas estratégias de ensino diversificadas, que mobilizam menos a memória e mais o raciocínio e a compreensão, bem como potencializam a interação professor-aluno. Desta forma, paradigmas como interdisciplinaridade, pesquisa em sala de aula, construção do conhecimento, conteúdos significativos e contextualizados, situações-problema, habilidades e competências são temáticas que vêm permeando as reflexões no âmbito do curso.

O Curso também efetiva ações de inclusão educacional e de acessibilidade metodológica para atender a diversidade dos discentes que o frequentam.

Segundo esta proposta metodológica, o professor deve promover a curiosidade, a segurança e a criatividade para que a aprendizagem do aluno seja alcançada. Aprender a aprender envolve o desenvolvimento de habilidades de busca, de seleção e de avaliação crítica de dados e informações disponíveis em livros, periódicos, bases de dados locais e remotas, além da utilização das fontes pessoais de informação, incluindo a advinda da própria experiência profissional. Simultaneamente aos recursos tradicionais vinculados ao ensino acadêmico, caracterizados pelas aulas expositivas teóricas e atividades práticas demonstrativas, dinamizam-se outras atividades como, o TBL (Team based Learning), uma forma de aprendizagem colaborativa, que consiste de equipes, estrategicamente formadas; o PBL (Problem-Based Learning), Ensino Baseado em Problemas, estudos dirigidos e seminários sobre temas de interesses, incluindo aqueles pertinentes às ações extramuros, apresentação de trabalhos individuais e de grupo e debates, assim como leituras e resumos de obras científicas.

Há uma constante preocupação em estimular o professor do curso de Engenharia de Software a ser criativo, dotado de espírito transformador, buscando inovar suas práticas através do dinamismo das atividades desenvolvidas em sala de aula e nos ambientes tecnológicos. Neste sentido, tanto o professor quanto o aluno deixam de ser sujeitos passivos para se transformarem em sujeitos ativos no processo ensino e aprendizagem, capazes de propor ações coerentes que propiciem a superação das dificuldades detectadas

Os procedimentos educacionais utilizam-se de estratégias de aproximação do discente com a prática profissional, facilitando a assimilação de conteúdo, bem como a aplicação em situação real, despontando para um profissional crítico e reflexivo. Para tanto, metodologia de

problematização, exposição dialogada, pesquisa científica, preparação e apresentação de seminário, trabalhos em grupo, dentre outros, servirão para despertar o interesse discente ao mesmo tempo que conferem as competências necessárias ao profissional que o mercado necessita e exige.

### **3.1.5 Familiarização com a Modalidade a Distância**

O curso oferece 16 disciplinas a distância. A utilização dos ambientes virtuais proporciona a aplicação de metodologias ativas e configuram-se em estratégias competitivas inovadoras. Tais disciplinas são mediadas por tecnologias, através das quais docentes e discentes interagem efetivamente no processo de ensino-aprendizagem, interligados pelas mais variadas tecnologias e ferramentas digitais disponíveis.

A operacionalização do ambiente de ensino-aprendizagem é gerenciada pelo Núcleo de Educação a Distância (NEaD) que programa, organiza e orienta as práticas pedagógicas, alinhadas com as diretrizes institucionais, utilizando recursos do Portal, bem como capacitação dos docentes e discentes para a utilização dessas tecnologias.

As disciplinas a distância oferecem oportunidades para adaptação dos acadêmicos a uma metodologia de ensino cada vez mais utilizada nas grandes universidades do país e do mundo, bem como nas principais empresas, que por meio da educação corporativa desenvolvem programas de atualização de seus funcionários em âmbito global.

Essa modalidade de ensino permite o desenvolvimento de novas habilidades cognitivas que preparam o estudante para as diversas formas de sociabilidade, produção e difusão de informações mediadas pela tecnologia.

### **3.1.6 Elementos Inovadores**

Os cursos da área de computação apresentam um grande diferencial em relação aos demais que é a velocidade com que sofrem mudanças incrementais e radicais, seja nas suas bases conceituais, seja nas tecnologias disponíveis. Associando às premissas anteriores, fica claro que a concepção de cursos de Engenharia na área de computação deve contemplar um grande esforço no desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas práticos, aliado ao desenvolvimento da capacidade de autoestudo e de auto aperfeiçoamento tecnológico, além de considerar prioritariamente o compromisso social com a sustentabilidade e a ética. Nesta proposta de curso, adota um conjunto de estratégias pedagógicas inovadoras, ainda pouco

utilizadas nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. São elas: as metodologias problematizadoras, o trabalho com o conhecimento de forma contextualizada, o mundo do trabalho presente na formação desde o início do curso e um processo de avaliação baseado em competências e em atitudes que envolve todos os participantes, com caráter formativo. Adota-se o uso de metodologias problematizadoras como caminho para se acessar e produzir conhecimentos. As unidades curriculares foram desenhadas para serem executadas por meio dessas metodologias, seja na forma de Sala de Aula Invertida (abordagem curricular na qual os alunos estudam previamente o tema a ser debatido em sala), seja na forma de Projeto/Problemas (em que um projeto, ou o estudo de problemas conduz o aluno no aprofundamento das respectivas teorias para conseguir resolver o projeto/problema proposto ou por outros caminhos que priorizem o protagonismo do estudante no processo de ensino e aprendizagem).

O curso apresenta ainda elementos comprovadamente inovadores, na disciplina de Prática extensionistas em Empreendedorismo, em conjunto com a disciplina de Empreendedorismo: Plano de negócios e modelo Canvas, o discente participa da proposta, desenvolvimento e construção de modelo de negócios inovadores com a construção real e prática de um modelo de negócios Canvas complementado pelo seu plano de negócios que é defendido ainda no 1º período no seminário de extensão universitária.

Conta também com recursos tecnológicos inovadores oferecidos nas disciplinas em EaD: conteúdos digitais, livros digitais.

### **3.1.7 Matriz Curricular**

A representação gráfica da matriz curricular do Curso de Engenharia de Software, aprovada pela PORTARIA Nº 007/2024 de 26/02/2024, encontra-se abaixo, e as ementas e as bibliografias estão disponibilizadas ao final do PPC, anexo 1.

**MATRIZ CURRICULAR 2024**

**1º Período**

| Nº                               | DISCIPLINAS                                         | CH Teórico / Prática | CH ACExt  | CH EaD     | CH Total   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------|------------|------------|
| 01                               | Empreendedorismo: Plano de negócios e modelo Canvas | -                    | -         | 40         | 40         |
| 02                               | Pensamento computacional                            | 40                   | -         | -          | 40         |
| 03                               | Fundamentos de Matemática para Engenharia           | 40                   | -         | -          | 40         |
| 04                               | Leitura e Produção de Textos                        | -                    | -         | 40         | 40         |
| 05                               | Estudos Socioantropológicos                         | -                    | -         | 40         | 40         |
| 06                               | Algoritmos e Lógica de Programação I                | 60                   | -         | -          | 60         |
| 07                               | Direitos Humanos e Cidadania                        | -                    | -         | 40         | 40         |
| 08                               | Práticas extensionistas em Empreendedorismo         | -                    | 60        | -          | 60         |
| <b>SUBTOTAL</b>                  |                                                     | <b>140</b>           | <b>60</b> | <b>160</b> | <b>360</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> |                                                     | <b>20</b>            |           |            |            |
| <b>TOTAL</b>                     |                                                     | <b>380</b>           |           |            |            |

**2º Período**

| Nº                               | DISCIPLINAS                            | CH Teórico / Prática | CH ACExt  | CH EaD    | CH Total   |
|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|------------|
| 01                               | Inovação e negócios eletrônicos        | 60                   | -         | -         | 60         |
| 02                               | Geometria Analítica                    | -                    | -         | 40        | 40         |
| 03                               | Algoritmos e Lógica de Programação II  | 60                   | -         | -         | 60         |
| 04                               | Arquitetura empresarial                | -                    | -         | 40        | 40         |
| 05                               | Práticas extensionistas integradoras I | -                    | 60        | -         | 60         |
| <b>SUBTOTAL</b>                  |                                        | <b>220</b>           | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>360</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> |                                        | <b>20</b>            |           |           |            |
| <b>TOTAL</b>                     |                                        | <b>280</b>           |           |           |            |

**3º Período**

| Nº | DISCIPLINAS                                  | CH Teórico / Prática | CH ACExt | CH EaD | CH Total |
|----|----------------------------------------------|----------------------|----------|--------|----------|
| 01 | Cálculo I                                    | 60                   | -        | -      | 60       |
| 02 | Física para Engenharia I                     | 60                   | -        | -      | 60       |
| 03 | Análise e complexidade de algoritmos         | 60                   | -        | -      | 60       |
| 04 | Métodos ágeis de desenvolvimento de software | 40                   | -        | -      | 40       |
| 05 | Probabilidade e Estatística                  | -                    | -        | 40     | 40       |

|                                  |                                                     |            |           |           |            |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 06                               | Arquitetura de computadores e sistemas operacionais | -          | -         | 40        | 40         |
| 07                               | Matemática Discreta para computação                 | 40         | -         | -         | 40         |
| 08                               | Práticas extensionistas integradoras II             | -          | 60        | -         | 60         |
| <b>SUBTOTAL</b>                  |                                                     | <b>260</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>400</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> |                                                     | <b>20</b>  |           |           |            |
| <b>TOTAL</b>                     |                                                     | <b>420</b> |           |           |            |

**4º Período**

| Nº                               | DISCIPLINAS                              | CH Teórico / Prática | CH ACExt  | CH EaD    | CH Total   |
|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|------------|
| 01                               | Cálculo II                               | 60                   | -         | -         | 60         |
| 02                               | Física para Engenharia II                | 60                   | -         | -         | 60         |
| 03                               | Fundamentos de redes de computadores     | 60                   | -         | -         | 60         |
| 04                               | Resistência dos Materiais                | 60                   | -         | -         | 60         |
| 05                               | Química Geral                            | -                    | -         | 40        | 40         |
| 06                               | Introdução à Economia                    | -                    | -         | 40        | 40         |
| 07                               | Práticas extensionistas integradoras III | -                    | 60        | -         | 60         |
| <b>SUBTOTAL</b>                  |                                          | <b>240</b>           | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>380</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> |                                          | <b>20</b>            |           |           |            |
| <b>TOTAL</b>                     |                                          | <b>400</b>           |           |           |            |

**5º Período**

| Nº                                       | DISCIPLINAS                                                | CH Teórico / Prática | CH ACExt  | CH EaD    | CH Total   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|------------|
| 01                                       | Desenvolvimento WEB e front-end                            | 60                   | -         | -         | 60         |
| 02                                       | Engenharia de requisitos e Análise de sistemas             | 60                   | -         | -         | 60         |
| 03                                       | Laboratório de Programação com User design experience – UX | 60                   | -         | -         | 60         |
| 04                                       | Banco de dados relacionais                                 | 60                   | -         | -         | 60         |
| 05                                       | Interface humano-computador                                | -                    | -         | 40        | 40         |
| 06                                       | Infraestrutura de TI para engenharia de software           | -                    | -         | 40        | 40         |
| 07                                       | Práticas extensionistas integradoras IV                    | -                    | 60        | -         | 60         |
| <b>SUBTOTAL</b>                          |                                                            | <b>280</b>           | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>380</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>         |                                                            | <b>20</b>            |           |           |            |
| <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b> |                                                            | <b>30</b>            |           |           |            |
| <b>TOTAL</b>                             |                                                            | <b>430</b>           |           |           |            |

**6º Período**

| Nº | DISCIPLINAS                                    | CH Teórico / Prática | CH ACExt | CH EaD | CH Total |
|----|------------------------------------------------|----------------------|----------|--------|----------|
| 01 | Estrutura de dados                             | 40                   | -        | -      | 40       |
| 02 | Laboratório de programação <i>Front end</i>    | 60                   | -        | -      | 60       |
| 03 | Laboratório de programação orientada a objetos | 60                   | -        | -      | 60       |

|                                          |                                                         |            |           |           |            |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 04                                       | Banco de dados não relacionais                          | 40         | -         | -         | 40         |
| 05                                       | Internet das coisas e sistemas embarcados               | -          | -         | 40        | 40         |
| 06                                       | Laboratório de programação <i>full stack e back end</i> | 60         | -         | -         | 60         |
| 07                                       | Métodos e Técnicas de Pesquisa                          | -          | -         | 40        | 40         |
| 08                                       | Práticas extensionistas integradoras V                  | -          | 60        | -         | 60         |
| <b>SUBTOTAL</b>                          |                                                         | <b>260</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>400</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>         |                                                         | <b>20</b>  |           |           |            |
| <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b> |                                                         | <b>30</b>  |           |           |            |
| <b>TOTAL</b>                             |                                                         | <b>450</b> |           |           |            |

**7º Período**

| Nº                                         | DISCIPLINAS                                                  | CH Teórico / Prática | CH ACExt | CH EaD     | CH Total   |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|----------|------------|------------|
| 01                                         | Estrutura de dados avançadas                                 | 60                   | -        | -          | 60         |
| 03                                         | Arquitetura e projeto de software                            | 60                   | -        | -          | 60         |
| 04                                         | Gestão da Qualidade e Teste de Software                      | -                    | -        | 40         | 40         |
| 05                                         | Direito e ética na computação                                | -                    | -        | 40         | 40         |
| 06                                         | Segurança e auditoria de software                            | -                    | -        | 40         | 40         |
| 07                                         | Desenvolvimento de software mobile I                         | 60                   | -        | -          | 60         |
| 08                                         | Responsabilidade socioambiental                              | -                    | -        | 40         | -          |
| 09                                         | Laboratório de prática de Engenharia de software integrado I | 40                   | -        | -          | 40         |
| <b>SUBTOTAL</b>                            |                                                              | <b>220</b>           | <b>-</b> | <b>160</b> | <b>380</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>           |                                                              | <b>20</b>            |          |            |            |
| <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>   |                                                              | <b>30</b>            |          |            |            |
| <b>TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO - TCC-I</b> |                                                              | <b>40</b>            |          |            |            |
| <b>TOTAL</b>                               |                                                              | <b>470</b>           |          |            |            |

**8º Período**

| Nº                                          | DISCIPLINAS                                                   | CH Teórico / Prática | CH ACExt | CH EaD    | CH Total   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------|-----------|------------|
| 01                                          | Gestão de Projetos, Governança e Estimativas em TI            | 40                   | -        | -         | 40         |
| 02                                          | Inteligência Artificial e Machine Learning                    | 40                   | -        | -         | 40         |
| 03                                          | Engenharia de Software Contínua e Experimental                | 60                   | -        | -         | 60         |
| 04                                          | Desenvolvimento de software mobile II                         | 40                   | -        | -         | 40         |
| 05                                          | Optativa                                                      | -                    | -        | 40        | 40         |
| 06                                          | Startups, design thinking e negócios digitais                 | 40                   | -        | -         | 40         |
| 07                                          | Desenvolvimento para jogos digitais                           | 60                   | -        | -         | 60         |
| 08                                          | Laboratório de prática de Engenharia de software integrado II | 40                   | -        | -         | 40         |
| <b>SUBTOTAL</b>                             |                                                               | <b>320</b>           | <b>-</b> | <b>40</b> | <b>360</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>            |                                                               | <b>20</b>            |          |           |            |
| <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>    |                                                               | <b>30</b>            |          |           |            |
| <b>TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO - TCC-II</b> |                                                               | <b>40</b>            |          |           |            |
| <b>TOTAL</b>                                |                                                               | <b>450</b>           |          |           |            |

| OPTATIVAS |                                      |        |                      |          |
|-----------|--------------------------------------|--------|----------------------|----------|
| Nº        | DISCIPLINAS                          | CH EAD | CH Teórico / Prática | CH Total |
| 01        | Libras                               | -      | 40                   | 40       |
| 02        | Planejamento e Gestão de projetos    | -      | 40                   | 40       |
| 03        | Planejamento e Controle da Qualidade | -      | 40                   | 40       |
| 04        | Gestão por processos                 | -      | 40                   | 40       |
| 05        | Propriedade intelectual              | -      | 40                   | 40       |
| 06        | Linguagens formais e compiladores    | -      | 40                   | 40       |
| 07        | Modelagem computacional              | -      | 40                   | 40       |
| 08        | Engenharia econômica                 | -      | 40                   | 40       |
| 09        | Gestão do conhecimento               | -      | 40                   | 40       |

| RESUMO                                      |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| <b>CH DISCIPLINAS PRESENCIAIS</b>           | <b>1840</b>              |
| <b>CH DISCIPLINAS EAD</b>                   | <b>720</b><br><b>22%</b> |
| <b>ATIVIDADE CURRICULAR EXTENSIONISTA</b>   | <b>360</b>               |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>            | <b>160</b>               |
| <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>    | <b>120</b>               |
| <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)</b> | <b>80</b>                |
| <b>TOTAL GERAL</b>                          | <b>3280</b>              |

### 3.2 CONTEÚDOS CURRICULARES

Considerando que o cenário econômico, social e tecnológico da região exige um profissional com formação multidisciplinar e interdisciplinar, o curso vislumbra, por meio dos conteúdos distribuídos nas disciplinas contidas em sua estrutura curricular, formar um egresso capaz de atuar no desenvolvimento de soluções baseadas em Tecnologia da Informação para os processos de negócio das organizações, assegurando-lhes o suporte necessário para suas operações, por meio de um desempenho ético, crítico e criativo, na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade.

O curso tomou como referência a RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016; as sugestões sobre Currículos de Referência da Sociedade Brasileira de Computação, as demandas locais, regionais e as emanadas dos cenários de inovação atual.

Para assegurar a relevância, a pertinência e a carga horária para a execução dos conteúdos no início do ano letivo professores são estimulados a realizar a revisão e atualização das ementas, bem como das bibliografias adotadas, com a participação efetiva do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso, conforme evidências constantes em atas de reunião.

Por meio da Assessoria Pedagógica e do Programa PAAC, professores e estudantes recebem orientação e acompanhamento por meio de práticas inovadoras de acessibilidade metodológica, de modo a assegurar a educação como direitos de todos.

As disciplinas do curso estão agrupadas em sete núcleos:

#### **I. Núcleo de Contexto Social**

Tendo como base o Referenciais de Formação para os Cursos de graduação em Computação 2017 da SBC para o Curso de Engenharia de software, este núcleo tem como competência geral o de Atuar profissionalmente planejando continuamente o seu desenvolvimento pessoal e profissional, contemplando os desafios pessoais, profissionais e da sociedade de forma proativa e crítica, agindo de acordo com princípios éticos profissionais que considerem o respeito aos direitos humanos, o compromisso com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Esse núcleo está dentro do eixo de formação denominado pela SBC de Desenvolvimento Pessoal e Profissional. Neste núcleo compreende as disciplinas que permitem aos alunos, futuros egressos deste curso, cuja visão é mais técnica, refletirem sobre sua atuação, construir uma visão crítica de mundo, formularem uma compreensão sociocultural e organizacional das empresas em geral. Neste núcleo também são trabalhadas as disciplinas que permitem aos alunos construir, em consonância com os princípios da ética e do profissionalismo uma visão, humanística e inclusiva das questões sociais e profissionais em computação. Esse núcleo totaliza **160 horas**. As disciplinas que compõem

são: Responsabilidade Socioambiental, Leitura e Produção de Textos, Direitos Humanos e Cidadania e Estudos Socioantropológicos.

## II. Núcleo de Matemática

Tendo como base o Referenciais de Formação para os Cursos de graduação em Computação 2017 da SBC para Cursos de Engenharia de computação, este núcleo tem como competência geral o de Gerenciar dados e informação para as organizações e sociedade, selecionando sistemas e tecnologias para implementação de bases de dados e de informação, aplicando técnicas para a especificação de modelos conceituais, lógicos e físicos de dados e informação, implementando estruturas e mecanismos de armazenamento, busca, recuperação e mineração nas bases de dados e avaliando técnicas e ferramentas de inteligência de negócios.

Esse núcleo está dentro do eixo de formação denominado pela SBC de Engenharia de dados e informação. Este núcleo compreende as disciplinas que propiciam ao aluno o exercício da capacidade de abstração, o aprendizado de modelagem das soluções para problemas do mundo real e o desenvolvimento de raciocínio lógico, constituindo, assim, a base para várias matérias da área de Computação. Esse núcleo totaliza **460 horas**. As disciplinas que compõem são: Matemática Discreta para computação, Cálculo I, Cálculo II, Probabilidade e Estatística, Física para engenharia I, Física para engenharia II, Geometria analítica, Resistência dos materiais, Química geral.

## III. Núcleo Fundamentos da Computação

Tendo como base o Referenciais de Formação para os Cursos de graduação em Computação 2017 da SBC para o Curso Engenharia de computação, este núcleo tem como competência geral esperada o de descrever a dinâmica de sistemas sociais e organizacionais, distinguindo seus elementos constituintes de forma interdisciplinar, analisando as dependências (objetivos, informação, atividades) entre eles, propondo soluções que os aprimorem, criticando os resultados do sistema e aplicando conceitos de sistemas de informação.

Esse núcleo está dentro do eixo de formação denominado pela SBC de Visão Sistêmica. Neste núcleo compreende a parte científica da computação, o hardware e

software básico como também as técnicas fundamentais para solucionar problemas com o emprego dos algoritmos e programação de computadores, necessários à formação sólida dos egressos.

Observa-se que estas disciplinas são obrigatórias a todos os alunos do curso. Esse núcleo totaliza **460 horas**. As disciplinas que compõem são: Algoritmos e lógica de programação I, Algoritmos e lógica de programação II, Análise e complexidade de algoritmos, interface humano-computador, estrutura de dados, banco de dados não-relacionais, arquitetura de dados avançadas, Pensamento computacional, Banco de dados relacionais.

#### **IV. Núcleo Infraestrutura e Tecnologia da Computação**

Tendo como base o Referenciais de Formação para os Cursos de graduação em Computação 2017 da SBC para o Curso de Engenharia de computação, este núcleo tem como competência geral o de gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação para organizações e negócios, selecionando elementos de hardware, software e de conectividade adequados às necessidades de seus sistemas, estabelecendo serviços e processos de suporte aos sistemas de informação e avaliando o desempenho destes componentes de infraestrutura. Esse núcleo está dentro do eixo de formação denominado pela SBC de Infraestrutura para sistemas de informação. Esse núcleo totaliza **420 horas**. As disciplinas que compõem são: Arquitetura de computadores e sistemas operacionais, Fundamentos de redes de computadores, Infraestrutura de TI para engenharia de software, Internet das coisas e sistemas embarcados, Arquitetura e projeto de software, Segurança e auditoria de software, Engenharia de software contínua e experimental, laboratório de prática de software integrado I, laboratório de prática de software integrado II.

## V. Núcleo de Gestão e Desenvolvimento do Sistemas de Informação

Tendo como base os Referenciais de Formação para os Cursos de graduação em Computação 2017 da SBC para de Engenharia de software, este núcleo tem como competência geral o de gerir os sistemas de informação e a arquitetura de tecnologia da informação em organizações, propondo soluções e desenvolvimento de sistemas de informação, de software, de informação e de infraestrutura de armazenamento e comunicação alinhada aos objetivos e estratégias organizacionais, realizando projetos de sistemas de informação e de tecnologia da informação e aplicando conceitos, métodos, técnicas e ferramentas adequadas à gestão e governança de sistemas de informação e tecnologia da informação.

Esse núcleo está dentro do eixo de formação denominado pela SBC de Gestão de Sistemas de Informação e da Tecnologia da Informação. Neste núcleo compreende as disciplinas que representam um conjunto de conhecimentos que tornam o aluno apto à elaboração de soluções de problemas nos diversos domínios de aplicação, tais como otimização, processos de desenvolvimento de software para sistemas, técnicas de estimativa de tempo e custo em desenvolvimento de softwares, aplicação da computação inteligente na construção de sistemas, entre outros. Esse núcleo totaliza **760 horas**. As disciplinas que compõem são: Arquitetura empresarial, métodos ágeis de desenvolvimento de software, Introdução a economia, Desenvolvimento web e Front-end, Engenharia de requisitos e análise de sistemas, laboratório de programação front-end, laboratório de programação orientado a objetos, laboratório de programação full Stack e back end, Gestão da qualidade e teste de software, Direito e ética na computação, Desenvolvimento de software mobile I, Desenvolvimento de software mobile II, Desenvolvimento para jogos digitais, Gestão de projetos, governança e estimativas em TI, Laboratório de programação com User design experience – UX.

## VI. Núcleo Inovação e Empreendedorismo

Tendo como base o Referenciais de Formação para os Cursos de graduação em Computação 2017 da SBC para o Curso de Engenharia de software, este núcleo tem como competência geral o de Desenvolver negócios, produtos, serviços ou processos inovadores por meio de sistemas de informação, identificando problemas e oportunidades em seu contexto de atuação profissional e/ou social, planejando, executando e gerenciando projetos de pesquisa, empreendedorismo e inovação para estas oportunidades e problemas, avaliando seu impacto econômico, social e ambiental.

Esse núcleo está dentro do eixo de formação denominado pela SBC de Pesquisa, Inovação e Empreendedorismo. Esse núcleo totaliza **220 horas**. As disciplinas que compõem são: Métodos e Técnicas de Pesquisa, Empreendedorismo: Plano de negócios e modelo canvas, Inovação e negócios eletrônicos, Startups, design thinking e negócios digitais, Inteligência artificial e Machine Learning.

## VII. Núcleo das Extensionistas

A matriz do Curso de Engenharia de software do UBM contempla ainda um núcleo que envolve as disciplinas da curricularização da extensão. Esse núcleo totaliza **360 horas**. As disciplinas que compõem são: Prática extensionistas em empreendedorismo, Prática extensionistas Integradoras I, Prática extensionistas Integradoras II, Prática extensionistas Integradoras III, Prática extensionistas Integradoras IV, Prática extensionistas Integradoras V, Prática extensionistas Integradoras VI.

## VIII. Núcleo de optativas

A matriz do Curso de Engenharia de software do UBM contempla ainda um núcleo que envolve as disciplinas optativas, a flexibilização da matriz curricular foi implantada na forma das disciplinas optativas que aprofundam a qualificação do aluno nas grandes áreas da área Engenharia de software.

Para cursar as disciplinas optativas, o aluno deverá ter cursado as disciplinas obrigatórias cujos conteúdos fornecerão a base e darão o suporte para a compreensão de uma abordagem mais avançada daquela área. O conhecimento mais especializado, que aprofunda a qualificação do corpo docente e discente nas grandes áreas da computação, precisa, necessariamente, ser revisado a cada semestre, inserindo novidades de pesquisa e tecnologia da computação aplicada. As disciplinas que compõem são: Libras, Planejamento e gestão de projetos, Planejamento e controle da qualidade, Gestão por processos, Propriedade intelectual, Linguagens formais e compiladores, Modelagem computacional, Engenharia Econômica e Gestão do conhecimento.

Os conteúdos referentes as relações étnico-raciais são abordados nas disciplinas de Estudos Socioantropológicos e Direitos humanos e Cidadania, sendo que a última contempla também a educação em direitos humanos, além das diversas atividades desenvolvidas ao longo do curso por meio das atividades complementares.

Em atendimento ao dispositivo legal das Políticas de Educação Ambiental (Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 e Decreto 4281 de 25 de junho de 2002), o Curso de Engenharia de software tem em seu conteúdo curricular o compromisso com a educação ambiental de forma disciplinar e interdisciplinar em Responsabilidade Socioambiental, Tecnologia e Sociedade, Práticas extensionistas integradoras de I ao VI e Projeto final de Engenharia de software integrado I e II, tal enfoque se dá de forma temática, além das atividades complementares ao longo do curso.

Periodicamente o NDE e Colegiado de Curso avaliam as ementas e bibliografias de modo a fazer os ajustes necessários nos conteúdos das disciplinas.

Abaixo segue a relação de componentes em cada núcleo com a proporção de Carga horária com o total da matriz curricular:

| Núcleos/Componentes Curriculares                             | Carga Horária | %          |
|--------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| Núcleo de Contexto Social                                    | 160           | 4,93       |
| Núcleo de Matemática                                         | 460           | 14,20      |
| Núcleo Fundamentos da Computação                             | 460           | 14,20      |
| Núcleo Infraestrutura e Tecnologia da Computação             | 420           | 12,96      |
| Núcleo de Gestão e Desenvolvimento do Sistemas de Informação | 760           | 23,46      |
| Núcleo Inovação e Empreendedorismo                           | 220           | 6,79       |
| Núcleo das Extensionistas                                    | 360           | 11,11      |
| Núcleo de Optativas                                          | 40            | 1,23       |
| Atividades Complementares                                    | 120           | 3,70       |
| Estágio supervisionado                                       | 120           | 3,70       |
| Trabalho de conclusão de curso (TCC)                         | 80            | 2,47       |
| <b>Carga Horária Total</b>                                   | <b>3240</b>   | <b>100</b> |

### 3.2.1 Educação das Relações Étnico-raciais

Em atendimento a Lei 11.645 de 10/08/2008 e a Resolução CNE/CP nº 1 de 17 de junho de 2004 o Centro Universitário de Barra Mansa - UBM estabelece políticas gerais para o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena, visando a que a educação das relações étnico raciais sejam desenvolvidas não só no conteúdo das disciplinas, mas também por meio de atividades dentro e fora das salas de aula, no desenvolvimento de projetos, integrando ensino, pesquisa e extensão.

São políticas norteadoras do UBM para o desenvolvimento de uma educação que reconheça e valorize a diversidade cultural:

- contribuir para a construção de uma visão reflexiva sobre os elementos que caracterizam a formação cultural brasileira; e
- desenvolver a visão crítica em relação às singularidades concernentes aos elementos culturais dos povos afro-brasileiros e indígenas.

O UBM oferece nas disciplinas de formação geral: Estudos Socioantropológicos, Direitos Humanos e Cidadania, conteúdos relacionados à Educação Étnico-Raciais bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas.

Para assumir o compromisso sociocultural da instituição e da comunidade em que está inserida, o UBM, por meio de ações da Coordenadoria de Extensão e Educação Continuada, realiza projetos e iniciativas com vistas à divulgação e ao estudo da participação de pessoas de origem africana e seus descendentes em atividades da história do Brasil. Podemos citar as seguintes iniciativas desenvolvidos:

- **Projeto NUFAC** – Em parceria com Fundação Cultural Palmares (FCP), vinculada ao Ministério da Cultura, teve por finalidade ministrar cursos na modalidade presencial para estudantes negros e negras do Ensino Fundamental e Médio da rede pública de ensino, em situação de vulnerabilidade social. Teve a carga horária de 200 hora/aula por curso e a duração de 10 meses. Foram formados 200 agentes culturais nos bairros Getúlio Vargas, Paraíso de Cima e Vista Alegre, no município de B. Mansa/RJ. As seguintes disciplinas foram ministradas: História da África e Afrodescendentes, Ética e Cidadania, entre outras. Em outubro de 2013, este convênio foi prorrogado e o projeto aconteceu no município de Volta Redonda/RJ. A execução foi em parceria com a ONG Amigos na Cultura;
- **Projeto “Ciclo de Palestras sobre Diversidade Étnica”**

**Comunidade Acadêmica** – São realizadas anualmente palestras específicas sobre cultura afro-brasileira e indígena e relações étnico-raciais para estudantes, profissionais de educação e funcionários administrativos com a presença de indivíduos e/ou coletivos da comunidade regional e nacional.

**Comunidade Externa** – Promoção, participação e organização de cursos, palestras, mesas-redondas e atividades afins, tendo como temas:

- Cidadania, Identidade e Memória Afro-Brasileira;
- A Escola como espaço de circulação e produção da diversidade cultural brasileira;
- Promoção e Preservação do patrimônio histórico da Memória Afro-Brasileira
- Cultura Urbana, vivência e território.

**Eventos Acadêmicos** – Constam do Calendário Anual de Eventos de Extensão Universitária, e tem a participação integrada da comunidade acadêmica e a sociedade regional:

- **Arte e Etnicidade** – Apresentação sobre cultura e diversidade étnica e social, por meio de diferentes formas de manifestações artísticas;

- **Encontro sobre Consciência Negra: Direitos Humanos, Saúde e Etnia** – Debates e mesa-redonda com a participação de estudantes e profissionais das áreas jurídica e saúde;
- **Encontro Ameríndiafricanidade: Saberes Indígenas** – palestras e oficinas com temas específicos sobre a cultura, direito, história e preservação da memória indígena;
- **Curso de Extensão – A Lei 10639/03 e a Educação das Relações Étnicas e Raciais: uma prática pedagógica** – curso livre e de curta-duração para acadêmicos e profissionais da educação.
- **Conselho Municipal de Políticas de Promoção da Igualdade Racial** – Co-criação e assento permanente no COMUPIR.

Assim sendo, o Curso desenvolve essas temáticas de forma disciplinar e por meio de Atividades Complementares, na modalidade Extensão, em parceria com a Coordenadoria de Extensão e Educação Continuada.

### 3.2.2 Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) no seu Capítulo IV, que trata da Educação Superior, ao se referir às suas finalidades, preceitua a importância desta para a criação e difusão da cultura como forma de desenvolvimento do pensamento reflexivo, além de fazer com que o homem procure entender sua condição de cidadão e também o papel que desenvolve dentro da sociedade.

Pautando-se também nos resultados da reflexão feita na Conferência Mundial sobre a Educação Superior, realizada em 1988 pela UNESCO, o UBM considera que é papel da educação superior desenvolver ações em conformidade com os direitos fundamentais universais, presentes nos Direitos do Homem, Direitos da Criança, Direitos ligados ao respeito à natureza e de dispor de um meio ambiente de qualidade.

Os valores estabelecidos pelo UBM são expressos por meio do diálogo e participação; no compromisso com o social; no espírito empreendedor; no comprometimento e na Identificação; na busca pela qualidade e excelência e no respeito ao meio ambiente.

Em seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o UBM entende que o homem e o mundo estão em permanente construção, logo, concebe a educação como um processo de humanização, que possibilita o desenvolvimento da pessoa em suas múltiplas dimensões,

voltando sua atenção para a inserção do homem na sociedade contemporânea, rica em avanços civilizatórios, embora seja percebido crises de valores e desigualdade sociocultural e econômica.

A educação, nessa perspectiva, tem como tarefa contribuir para a formação desse sujeito historicamente situado, possibilitando-lhe a apropriação do instrumental científico, técnico, cultural, tecnológico e do pensamento político-social e econômico, tornando-o capaz de responder aos desafios produzidos pelos diferentes contextos, portanto, apto para refletir de forma crítica e se posicionar com consciência ética e filosófica em face ao surgimento de um modelo social diverso dos valores da coletividade, da solidariedade e do respeito ao ser humano e à natureza.

Assim, a integração de iniciativas indissociáveis por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão, estimulam a formação de um cidadão apto a conviver com as diversidades com respeito e ética.

Para complementar essa formação cidadã, estão estruturados seis programas de extensão universitária, fundamentados em eixos temáticos, onde são situados os diferentes projetos de extensão, são eles:

**1. Programa UBM de Preservação Ambiental**

Eixo Temático: Educação ambiental e preservação do meio ambiente.

**2. Programa UBM Qualidade de Vida**

Eixo Temático: Promoção da saúde humana e animal e qualidade de vida.

**3. Programa UBM Cultural**

Eixo Temático: Preservação do patrimônio histórico e cultural e difusão da cultura.

**4. Programa UBM de Educação Continuada**

Eixo temático: Promoção da educação, capacitação e treinamento.

**5. Programa UBM Cidadania e Direitos Humanos**

Eixo temático: Valores Humanos, cidadania e justiça.

**6. Programa UBM de Inovação, Tecnologia e Trabalho**

Eixo temático: Promoção da inovação, da ciência, da tecnologia e do trabalho.

A metodologia de ensino é elemento fundamental para o desenvolvimento da ação pedagógica. O Curso de Engenharia de Software do UBM, em consonância com a proposta pedagógica institucional, preconiza a formação de um aluno autônomo, criativo, seguro, organizado, que seja capaz de aprender a aprender, sempre. Para isso, a metodologia de ensino do curso configura-se dinâmica e ajustável, capaz de levar o aluno a aprender usando para isso todos os sentidos a fim de percebendo a realidade, colocar em prática tudo que foi desenvolvido por meio de aulas teórico-práticas, reflexivas e críticas, potencializando gradativamente a intervenção didático-pedagógica e científica do futuro profissional. Adota, além das exposições teóricas, debates em sala de aula, estudos de casos, estudos dirigidos, projetos, aulas práticas, seminários, acompanhamento de casos reais, visando desenvolver no aluno as competências e habilidades estabelecidas em cada disciplina e no perfil do egresso.

Dentre as estratégias inovadoras adotadas está a prática de Atividade Prática Supervisionada, regulamentada pela Resolução CONSEPE Nº046/2019. Em todos os períodos do curso são desenvolvidas Atividades Práticas Supervisionadas (APS) elencadas pelo NDE, podendo envolver todas ou somente algumas disciplinas do período, de acordo com as atividades desenvolvidas. Os objetivos da APS são desenvolver autonomia no aluno, estimular trabalho em equipe, integrar as disciplinas, além de desenvolver habilidades e competências previstas no perfil do ingresso do aluno.

O trabalho é realizado com orientação de um professor, que propõe um tema para ser desenvolvido, trazendo conhecimento para os alunos e o professor. Essa atividade compõe a avaliação do aluno no semestre

Além do exposto, busca-se estabelecer também uma relação dialógica entre quem ensina e quem aprende, em que o professor se torna um mediador do conhecimento. Espera-se que o egresso do curso saiba usar, com competência, os instrumentos para apreender e produzir o conhecimento; desenvolver uma visão interdisciplinar do conhecimento; desenvolver uma visão crítica da realidade; aprender a aprender; aprender a avaliar e a avaliar-se; articular teoria e prática; aplicar as regras básicas do método científico. Por essa razão, a aprendizagem engloba não só os aspectos cognitivos, mas também o desenvolvimento de habilidades e competências que levam o aluno à construção do conhecimento.

Nas disciplinas oferecidas na modalidade a distância, a metodologia envolve mediação, leitura, diálogo, comunicação, discussão, orientação e informação vivenciada no ambiente virtual de aprendizagem. Aos acadêmicos é disponibilizada capacitação presencial

para uso das ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e laboratórios com computadores dedicados às disciplinas. Entre as ferramentas utilizadas no Portal podemos destacar: Fóruns de Debates, Fóruns de Dúvidas, videoaulas, lista de exercícios, dentre outras. Considerando que a metodologia proposta deve enfatizar o aprender a aprender, podemos destacar como princípio pedagógico a problematização como um elemento nuclear na metodologia de trabalho em sala de aula, pois questões elaboradas pelo professor devem provocar e direcionar, de forma significativa e participativa, o processo de construção de conhecimento por parte do estudante. Essa concepção assinala para a essencialidade de uma relação dialógica entre quem ensina e quem aprende, que instiga o aluno a desenvolver e a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o alcance do perfil do egresso desejado.

As disciplinas presenciais e em EaD são permeadas pelo uso da tecnologia para construção do conhecimento, tendo como apoio ao ensino a plataforma Moodle, onde está estruturado o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). A plataforma possibilita o uso de diferentes recursos, configurando-se de forma dinâmica, capaz de estimular no aluno o pensamento crítico e a reflexão, levados pela adoção de uma metodologia ativa que tem como premissas o ensino centrado no aluno e a aprendizagem colaborativa e participativa.

Para garantir a eficácia pedagógica, o curso conta com diretrizes emanadas da Assessoria Pedagógica e do Núcleo de Acessibilidade do UBM, que farão o acompanhamento da proposta desenvolvida pelo curso e que também apontará os ajustes necessários na implementação da mesma.

### **3.3.1 Atividades Extraclasse**

As atividades extraclasse são também meios legítimos para o aprofundamento temático, com vistas ao desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender, e à integralização da carga horária de cada disciplina. A carga horária expressa na matriz curricular, destinada às disciplinas e atividades acadêmicas, é composta por questões teóricas e práticas, conforme Resolução CNE 03/2007.

Essas atividades constam nos planos de ensino e são registradas nos diários de classe e objetivam, além de complementar a hora aula ministrada pelo professor, ser um instrumento de aprendizagem permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades no estudo de

temas transversais discutidos em seminários, em pesquisas orientadas, estudo de caso e outras atividades coerentes com a proposta das disciplinas curriculares.

O UBM, por meio da Portaria Reitoria nº 041/2009, estabeleceu para:

- disciplinas de 40 horas: 07 horas de atividades extraclasse;
- disciplinas de 60 horas: 10 horas de atividades extraclasse.
- disciplinas de 80 horas: 14 horas de atividades extraclasse.
- disciplinas de 100 horas: 17 horas de atividades extraclasse.

Essas atividades são obrigatórias e estão previstas no Plano de Ensino de cada uma das disciplinas do Curso e deverá constar no Cronograma, elaborado pelo professor da disciplina. Após a realização dessas atividades, elas deverão constar do Diário de Classe de cada disciplina.

Entende-se como atividades extraclasse: a pesquisa na biblioteca, a realização de seminários, a confecção de exercícios postos em listas pelo professor regente e outras modalidades de estudo dirigido, a pesquisa bibliográfica, a elaboração de relatórios de atividades práticas de laboratório e elaboração de seminários.

A carga horária destinada às atividades extraclasse são definidas pelo Curso, de acordo com a complexidade de cada atividade.

### **3.3.2 Atividade Curricular Extensionista**

No Curso de Engenharia de Software as Atividades Curriculares Extensionistas, são previstas 360 horas, que corresponde a 11,11% da carga horária total da matriz oferecida em 2024 (3.240 horas). As Atividades Curriculares Extensionistas são desenvolvidas do 1º ao 6º período da matriz curricular 2024, perfazendo 360 horas totalizando 60 horas por período. Em cada um destes períodos é elencado 01 professor responsável para desenvolver estas atividades junto aos alunos. As atividades realizadas no âmbito do curso respeitam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:

- I- a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

- II- a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;
- III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;
- IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas e que estejam vinculadas à formação do estudante.

As atividades extensionistas podem ser oferecidas nas seguintes modalidades:

- I- programas;
- II- projetos;
- III - cursos e oficinas;
- IV - eventos;
- V - prestação de serviços

As Atividades Curriculares Extensionistas são desenvolvidas a partir do 1º ao 6º períodos do Curso de Engenharia de Software, totalizando 360 horas, que corresponde a 11,11% da carga horária (3.240 horas) total da matriz oferecida em 2024.

| Disciplina                                 | Período | Carga Horária |
|--------------------------------------------|---------|---------------|
| Prática extensionistas em empreendedorismo | 1º      | 60            |
| Práticas extensionistas Integradoras I     | 2º      | 60            |
| Práticas extensionistas Integradoras II    | 3º      | 60            |
| Práticas extensionistas Integradoras III   | 4º      | 60            |
| Práticas extensionistas Integradoras IV    | 5º      | 60            |
| Práticas extensionistas Integradoras V     | 6º      | 60            |

### 3.4 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular é um requisito obrigatório de acordo com a resolução nº2, de 24 de abril de 2019, à formação dos acadêmicos, possibilitando que esses apliquem na prática, os conhecimentos adquiridos, representando, dessa forma, um importante instrumento de ligação entre os ensinamentos teóricos aprendidos em sala de aula e a sua aplicação prática nos campos de estágio, visando à consolidação do perfil do egresso.

No curso de Engenharia de Software, o estágio curricular supervisionado é obrigatório, composto no mínimo de 120 horas, que são desenvolvidas do 4º ao 8º períodos do curso, estabelecida na matriz curricular, seguindo o regulamento geral de Estágio, através da Resolução CONSUP nº 026/2019.

As atividades de estágio supervisionado são organizadas e orientadas pelo professor orientador de estágio, o estágio pode ser feito nos dois últimos anos do curso, com carga horária prevista na matriz do curso,

O estágio supervisionado pode ser realizado nas dependências de empresas conveniadas com o UBM ou elaboração de um projeto a ser executado nas dependências dos laboratórios do curso de Engenharia de Software sob a supervisão do professor orientador.

O acadêmico que desenvolve estágio profissional, na área do curso após o quinto período, pode aproveitar cem por cento da carga horária para estágio supervisionado, mediante apresentação de declaração fornecida pela concedente do estágio profissional.

O acadêmico pode estagiar na própria Instituição de Ensino, desde que esta ofereça as condições necessárias para o desenvolvimento do plano de atividades do estágio curricular supervisionado, inclusive disponibilizando um profissional apto a supervisionar as atividades de estágio. É de responsabilidade da Coordenação, da Coordenação de estágio e do professor

supervisor do curso a análise de situações extraordinárias referentes à execução do estágio supervisionado na instituição de ensino.

Ao final do estágio, o aluno deverá redigir um relatório em modelo próprio do UBM descrevendo detalhadamente a rotina desempenhada na empresa.

A avaliação do estágio é feita pelo cumprimento da carga horária e pelo desempenho do aluno. A comprovação da carga horária e do desempenho do estagiário é feita por meio de: ficha de avaliação do preceptor ou do professor orientador termo de compromisso de estágio e relatório das atividades desenvolvidas. Na avaliação do cumprimento da carga horária e do desempenho são adotados os seguintes conceitos: Muito Bom, Suficiente ou Insuficiente, se no final do estágio o estagiário obtiver o conceito insuficiente é considerado reprovado ficando impedido de colar grau.

A interlocução se dá por meio da análise do formulário de avaliação, que visa produzir insumos para a atualização das práticas de estágio e do PPC.

Para o desenvolvimento do Estágio Curricular, é obrigatório o acompanhamento de um Professor Orientador, para cada grupo de acadêmicos, que deve orientar e avaliar suas atividades no campo de atuação. Pode ser realizado nas dependências de empresas conveniadas com o UBM para acompanhamento das rotinas, sistemas, equipamentos e processos, orientados por professor do UBM e profissional Preceptor ou nas dependências do UBM nos laboratórios do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação sob supervisão do Professor Orientador para elaboração de um projeto de uma Start-up.

A atividade deve ser executada na área de Engenharia de software e o estudante deve apresentar relatório parcial e final das atividades devidamente assinados por ele e seu preceptor na empresa. Dentre as empresas conveniadas destacam-se CSN (Companhia Siderúrgica Nacional), GALVASUD, Stellantis Brasil, VWCO (Volkswagen caminhões e ônibus), Nissan do Brasil, Metalúrgica Vulcano em Barra Mansa, MRS Logística, Amsted Maxion, Ternium Brasil, IVM Projetos Automotivos, Wiltec Engenharia, ArcelorMittal RJ (Barra Mansa e Resende) e Civic Inspeção Veicular (Barra Mansa).

Caso o acadêmico exerça em seu trabalho atividades relacionadas à área do curso ou afim, pode ser dispensado do Estágio Supervisionado. Para tal, deve apresentar uma descrição detalhada das atividades desenvolvidas para análise do Professor Orientador e redigir relatório em modelo próprio descrevendo detalhadamente a rotina desempenhada na empresa.

Somente são aceitas como atividades de estágio, as atividades descritas abaixo, qualquer outra atividade deve ser devidamente apresentada e autorizada pelo Professor Orientador de Estágio:

- I. Desenvolvimento de sistemas em geral;
- II. Projeto, configuração e implementação de redes;
- III. Projeto de Software, desde que sejam utilizados conceitos de Engenharia de Software e Análise e Projeto de Sistemas apresentados no curso;
- IV. Auditorias de Sistemas, desde que apresente a situação atual do sistema auditado, as técnicas empregadas na auditoria e relatório detalhado das atividades desenvolvidas, assim como, do resultado da auditoria;
- V. Atividades que envolvam automação industrial ou qualquer outra atividade de automação, desde que seja baseada em softwares ou nos conteúdos apresentados no curso;
- VI. Levantamento de requisitos, projeto e implementação de bancos de dados complexos constando modelos conceituais e lógicos consistentes; e
- VII. Projeto e implementação de atividades relativas à Administração de Sistemas de Informação ou Reestruturação de áreas tecnológicas, dentre outras.

O acadêmico que trabalhar em empresa da área do curso ou afim pode substituir o Termo de Compromisso e a Carga Horária por Declaração de Vínculo Empregatício em papel timbrado com a descrição das atividades desenvolvidas, assinado e carimbado pelo responsável da área, sendo dispensado do cumprimento do Estágio Supervisionado após a avaliação feita pelo Professor Orientador de Estágio.

A avaliação do estagiário é feita pelo cumprimento da carga horária e pelo seu desempenho. No Estágio Supervisionado, a comprovação do cumprimento da carga horária e do desempenho do estagiário é feita por meio de: ficha de avaliação do Preceptor ou do Professor Orientador; termo de compromisso de estágio; e relatório detalhado das atividades desenvolvidas. O estagiário é avaliado de forma individual, tendo como base os critérios e conceitos estabelecidos no Regulamento Específico do Curso.

O Professor Orientador realiza a avaliação das atividades do Estágio durante e ao seu término que será representada pelas expressões MUITO BOM, SUFICIENTE ou INSUFICIENTE. O estudante que obtiver o conceito INSUFICIENTE nas avaliações ao

final do período de Estágio é considerado REPROVADO, tendo a carga horária deste período desconsiderada, devendo realizar novamente o referido Estágio. A interlocução com os ambientes de estágio se dá a partir da assinatura do convênio e mensalmente por meio dos relatórios de estágio enviados pelo preceptor. Nesse momento, o curso tem a possibilidade de reorientar as práticas de estágio por meio do Professor Orientador, qualificando o ensino e o serviço.

Ao final do estágio também os estudantes avaliam aspectos como: se o curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas, com vistas a facilitar sua atuação enquanto estagiário; se o curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos com vistas às ações inovadoras no campo de estágio; se as disciplinas cursadas contribuíram para a sua atuação integral, como cidadão e profissional, dentre outros. De posse desse resultado, o curso avalia o percurso formativo e propõe mudanças, se necessário, gerando insumos para a atualização das práticas do estágio.

### 3.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares possibilitam a flexibilização curricular, abrangendo a prática de estudos e atividades presenciais e/ou a distância, que podem ser de caráter interdisciplinar, buscando promover o relacionamento do acadêmico com a realidade social, econômica, cultural e política.

O conteúdo das Atividades Complementares compõe-se de grupos e atividades definidos no âmbito do curso e podem ser realizadas inclusive no período de férias escolares. O Projeto Pedagógico do curso estabelece o mínimo de 120 horas de Atividades Complementares a serem distribuídas entre os grupos (modalidades) de acordo com o Regulamento Geral e o anexo do Curso, que são devidamente aprovados pelo Conselho Superior – CONSUP. As atividades discentes validadas como Atividades Complementares podem ser realizadas no âmbito interno e externo do UBM.

As atividades internas são as oferecidas pelo UBM e as atividades externas são realizadas fora do ambiente institucional, promovidas por agentes externos. A carga horária decorrente das atividades realizadas pelos discentes é validada pela Central de Atividades Complementares.

As Atividades Complementares, desenvolvidas ao longo do curso, contemplam atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão, em especial aquelas que contribuem para formação pessoal, social, profissional e cidadã. Constituem-se como Atividades Complementares de Ensino, aquelas extraclasse que contribuem para a ampliação, consolidação ou construção de conhecimentos condizentes às competências e habilidades desenvolvidas pelas diferentes disciplinas do âmbito de cada curso.

As atividades de Pesquisa são aquelas desenvolvidas extraclasse relacionadas à Pesquisa e Investigação Científica que visam ao desenvolvimento da ciência, tecnologia e da criação e difusão da cultura. As Atividades Complementares de Extensão são atividades extraclasse, articuladas de forma indissociável ao Ensino e à Pesquisa, que proporcionam a formação do cidadão, interligando a IES com a sociedade.

O Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos, por meio da Central de Atividades Complementares é responsável pela orientação e controle dessas atividades. Toda atividade complementar deve ser comprovada pelo estudante, mediante apresentação de certificado, ou declaração do órgão promotor do evento, ou pela folha de registro de atividades acadêmicas complementares (RAC), modelo disponibilizado no Portal de Atividades Complementares acessado pelo Portal do Aluno, onde todos os documentos comprobatórios devem ser disponibilizados e posteriormente postados no Portal do Aluno. A estruturação da Central é uma ação exitosa e inovadora para a instituição, visto o processo adotado para a postagem e validação dos comprovantes, sem necessidade da presencialidade do aluno no setor.

Essas atividades são planejadas pelo curso e analisadas pela Central de Atividades Complementares, responsável pelo lançamento das cargas horárias pertinentes. Após essa etapa, encaminha-se ata à Secretaria Geral, informando a relação dos acadêmicos e carga horária cumprida. Em paralelo, é enviado um relatório para o coordenador do curso para monitoramento das horas cumpridas por seus alunos.

Destaca-se como um mecanismo de gestão e regulação das atividades complementares, a integração do Curso com a Coordenadoria de Extensão e Educação Continuada e com a Coordenadoria de Pesquisa na oferta das mesmas e o Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos na gestão da carga horária executada pelos alunos em consonância com Matriz Curricular e Regulamento Geral de Atividades Complementares em documento específico relativo ao curso.

As Atividades Complementares são desenvolvidas ao longo do curso e buscam a participação discente em atividades de extensão como a participação em palestras, congressos, módulos temáticos e projetos de relevante importância na formação do Pedagogo.

Dentre as atividades oferecidas aos alunos está o Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica, realizado anualmente e o Seminário de Ensino e Extensão. As atividades planejadas e organizadas pelo curso, visam consolidar a formação de um profissional, administrador ético comprometido com a sociedade e com seus deveres, estas práticas envolvem atividades que estimulam a cooperação, a comunicação, a liderança e o desenvolvimento pessoal e profissional contínuo.

### 3.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular de Pesquisa e Produção Científica previsto na matriz curricular, que consiste numa pesquisa orientada que aborda uma temática específica da formação do profissional ou que faça interface com a área de inserção do curso, expressamente elaborada na sua estrutura formal, considerando as disposições estabelecidas pela Instituição em documentos próprios e no estrito cumprimento da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

No curso de Engenharia de Software o Trabalho de Conclusão de Curso, componente curricular obrigatório de acordo com a Resolução nº2, de 24 de abril de 2019 para a conclusão do curso, é desenvolvido sob a forma de monografia, seguindo o Regulamento Geral, Resolução CONSUP nº 025/2019, e Específico.

O Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Software tem as seguintes linhas de pesquisa:

- Administração, desenvolvimento, projeto, manutenção e instalação (física e/ou lógica) de redes de computadores;
- Administração, instalação, manutenção de bancos de dados;
- Desenvolvimento de software web, desktop e/ou mobile;
- Dispositivos móveis;
- Gerência de Tecnologia da Informação;
- Participação em equipes de trabalho em projetos ligados de computação;
- Internet das Coisas;

- Ciência de Dados.

No curso de Engenharia de Software do UBM o TCC é entendido como o momento em que o aluno demonstra ter desenvolvido as competências que foram trabalhadas durante o curso, ter adquirido conhecimentos técnicos sólidos, ao mesmo tempo que demonstra ser capaz de desenvolver e executar um projeto que contemple uma solução para um problema real.

No UBM considera-se que o aprendizado somente ocorre na sua plenitude, quando o estudante desempenha um papel ativo durante esse processo e que seja possível implementar experiências inovadoras durante seu percurso acadêmico.

Sabe-se que essas experiências não devem se limitar à tradicional grade curricular de disciplinas, onde o conteúdo é ator principal no processo de ensino e aprendizagem, mas devendo seu norte ao foco na aprendizagem ativa (discente como centro do processo) e no desenvolvimento de competências.

Para que não sejam feitas interpretações equivocadas, é preciso destacar que nesta visão, o desenvolvimento de competências não exclui o conhecimento dos conteúdos. Pelo contrário, qualquer atividade a ser realizada pelos discentes terá sempre como pressuposto um arcabouço conceitual.

Os conteúdos são as bases fundamentais a partir das quais se desenvolve o conhecimento e as competências e, nessa nova perspectiva, os conteúdos são mobilizados pelos discentes por meio de ações que praticam no processo de ensino e aprendizagem, e não mais devendo ser apenas expostos pelos docentes.

Dessa forma desenvolver projetos que contemplem temas como inovação, indústria 4.0, empreendedorismo, cidadania, ética, possibilitando a formação de um Engenheiro com sólido conhecimento técnico, mas também socialmente responsável e consciente de seu papel na sociedade, torna-se um dos pilares do processo formativo dos discentes do curso de Engenharia de Software do UBM.

Neste contexto, espera-se que por disciplinas trabalhadas durante os 8 períodos de sólida formação, especialmente no que tange à Unidade Curricular Práticas Extensionistas Integradoras (1º ao 6º período), ter contribuído objetivamente para essa capacidade de desenvolvimento e execução dos projetos.

Portanto, o TCC no curso de Engenharia de Software do UBM não pode ser entendido com uma mera repetição ou sobreposição dos conteúdos, mas como um momento em que o discente irá aprimorar e expandir o alcance das competências com os quais interagiu até o seu presente momento de formação.

Adicionalmente e de forma interconectada, inclui-se nos dois últimos períodos da matriz curricular, as disciplinas: Projeto final de Engenharia de software integrado I e Projeto final de Engenharia de software integrado II, que visam o pleno desenvolvimento das competências trabalhadas durante o curso.

Desta forma, durante o desenvolvimento do TCC, os discentes deverão desenvolver uma solução para um problema real da sociedade e das organizações públicas e privadas, devendo estar contemplado em um dos temas desenvolvidos durante seu percurso formativo.

Os projetos poderão ser desenvolvidos individualmente ou em grupos de até 3 alunos. Deverá ser entregue uma versão escrita do projeto e ser realizada uma apresentação oral para uma banca avaliadora.

A nota final será composta pela avaliação da versão escrita do projeto e pela apresentação. A versão escrita irá compor 70% do valor da nota e a apresentação oral, 30% deste mesmo valor.

A versão escrita, obrigatoriamente deverá apresentar a seguinte estrutura:

1. DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO
2. MODELO DE NEGÓCIO
3. DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DO CANVAS
  - 3.1. Segmento de clientes
  - 3.2. Problema
  - 3.3. Proposta de valor
  - 3.4. Solução
  - 3.5. Canais
  - 3.6. Fontes de receita
  - 3.7. Estrutura de custo
  - 3.8. Métricas chave
  - 3.9. Vantagem competitiva
  - 3.10. Infraestrutura e Tecnologia
4. PLANEJAMENTO
  - 4.1. Matriz SWOT

- 4.2. Análise Porter
- 4.3. Visão
- 4.4. Missão
- 4.5. Valores
- 4.6. Objetivos, Estratégias e Ações
- 4.7. Cronograma
- 4.8. Plano de Marketing
- 4.9. Planejamento Financeiro
- 5. PROJETO TÉCNICO

A orientação realizada pelo Professor Orientador constitui-se em atividade presencial, registrada em protocolo padronizado, assinado por ambos. A avaliação do TCC é realizada pelo Professor Orientador e por uma Banca composta pelo Professor Orientador e mais 02 (dois) Professores, escolhidos e convidados pelo Professor Orientador. As bancas são organizadas pelo Coordenador de curso e seu edital é publicado. Somente irão para a defesa perante à Banca, os trabalhos aprovados pelo professor orientador. Para aprovação final, o Orientando(s) defende(m) a monografia perante uma Banca seguindo as normas do Regulamento Específico do Curso e do Regulamento Geral de TCC do UBM.

Cabe à Banca analisar os trabalhos e emitir parecer quanto à necessidade de complementação ou não do trabalho, podendo ainda indicar o trabalho para publicação.

O aluno deve entregar a versão final por meio digital com as correções indicadas pela Banca e conferidas pelo Professor Orientador que encaminhará à biblioteca, que poderá ser referendado para a publicação no Repositório Institucional.

A avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso é feita em duas etapas: pelo Professor Orientador e, por Banca de Avaliação de TCC que realiza sugestões pertinentes à melhoria do trabalho, ambos devem ser registrados em documento próprio.

O descumprimento de qualquer uma dessas etapas justifica a reprovação do aluno.

Os melhores trabalhos serão disponibilizados no repositório institucional, acessível pela internet.

### 3.7 APOIO AO DISCENTE

Para dar apoio pedagógico e administrativo aos estudantes, UBM oferece infraestrutura tecnológica, pedagógica e administrativa, corpo social e acessibilidade, visando

garantir a realização das atividades avaliativas e práticas do curso. O UBM capacita todos os polos para que os serviços sejam padronizados.

O UBM implantou o Programa de Apoio ao Acadêmico - PAAC do Centro Universitário de Barra Mansa, que é um serviço de atendimento e orientação aos estudantes sobre assuntos relacionados a sua vida pessoal e acadêmica, buscando fornecer aos discentes o apoio necessário para seu desenvolvimento integral. O PAAC está sob a coordenação do Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos.

Uma das finalidades desse Programa é apoiar o estudante no enfrentamento de problemas e/ou oportunidades sociais, de aprendizagem, de saúde e nas dificuldades de ordem afetiva, emocional e de relacionamento interpessoal. Destaca-se operacionalmente a execução de suas modalidades.

## MODALIDADES DE ATENDIMENTO

**ÂMBITO I – PEDAGÓGICO:** No âmbito pedagógico são oferecidos:

**I. Nivelamento/reforço:** Para o âmbito pedagógico, o PAAC oferece nivelamento ou reforço na modalidade em EaD, que visa contribuir para o desenvolvimento do processo cognitivo do acadêmico e, ainda, ampliar sua formação profissional como oportunidade para participar de minicursos.

**II. Capacitação e Atualização *on-line*:** Seminários, palestras, cursos, oficinas e outras iniciativas afins são promovidos, em parceria com a Coordenadoria de Pesquisa, visando atender às diferentes áreas de ensino, oportunizando a ampliação de conhecimentos gerais e específicos dos acadêmicos durante todo ano letivo.

**III. Central de Atividades:** A Central é um espaço criado para o atendimento individualizado ao acadêmico a respeito de questões relacionadas às Atividades Complementares, Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso.

**IV. Acolhimento ao ingressante:** Como forma de acolhimento ao ingressante é realizada uma aula inaugural para apresentação da estrutura organizacional do curso e da IES e disponibilizado o Manual do Aluno, que contempla as principais informações relativas aos procedimentos acadêmicos, aos setores e serviços oferecidos aos discentes, viabilizando sua

integração ao meio acadêmico. Para traçar o perfil do discente do curso, é feito uma pesquisa com os ingressantes como instrumento de coleta de dados.

**V. Apoio ao Estrangeiro:** O UBM possui especial preocupação com o acolhimento do discente estrangeiro que ingressa na instituição. Por isso, a Coordenadoria de Extensão, integrada com a Reitoria, é responsável por facilitar o ingresso e a permanência de discentes estrangeiros na instituição, recebendo, orientando e mediando soluções para os estrangeiros que vierem a encontrar alguma dificuldade de permanência na universidade.

### **ÂMBITO II – PSICOLÓGICO:**

O atendimento psicológico está sob a supervisão do Curso de Psicologia, presencialmente. Os coordenadores encaminham os discentes para os diversos atendimentos na clínica, esta faz o cronograma para a execução de atividades de diferentes naturezas, oriundas dos estudantes.

No âmbito psicológico são oferecidos:

**I. Aconselhamento Psicológico:** Orientação pontual em face de uma demanda circunstancial.

**II. Atendimento Clínico:** Intervenção clínica, oferecendo um suporte àqueles que apresentam problemas de natureza emocional e/ou relacional.

### **ÂMBITO III – INCLUSÃO:**

A inclusão da pessoa com deficiência nas IES representa um direito ao exercício da cidadania. Para a melhoria da acessibilidade e, assim, estímulo à igualdade e à participação plena de todos no convívio acadêmico e nas relações sociais de maneira geral, o UBM criou o Núcleo de Acessibilidade, responsável pela oferta do Atendimento Educacional Especializado, conforme previsto no Decreto nº 7.611/11 visando eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência.

#### **3.7.1 Planejamento e Atendimento de Acessibilidade**

Por meio do Núcleo de Acessibilidade e Assessoria Pedagógica do Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos professores, estudantes e Polo recebem orientação e

acompanhamento oferecendo práticas inovadoras de acessibilidade metodológica, de modo a assegurar a educação como direito de todos.

Mais do que atender a uma legislação específica e vigente, destinada a pessoas com deficiência; o UBM tem pensado, projetado e executado modificações, adequando instalações, equipamentos e espaços físicos; com vistas a oferecer facilidades de acesso, circulação e comunicação às pessoas com deficiência, altas habilidades/superdotação e Transtorno do Neurodesenvolvimento, inseridas no mundo acadêmico.

Com o objetivo de garantir a independência de locomoção e acesso aos seus usuários, a Instituição vem planejando de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 9050/2015), intervenções de pequeno, médio e grande porte, realizadas com frequência, abrangendo o campus e os Polos conveniados a partir dessas exigências.

O UBM entende que não basta ter o acesso físico, é necessário que os estudantes participem ativamente de todas as atividades propostas, principalmente as atividades que envolvam a aprendizagem dos conteúdos. Por essa razão, proporciona acessibilidade para estudantes com deficiência física ou mobilidade reduzida, visual e auditiva.

- **Acessibilidade para estudantes com deficiência física ou mobilidade reduzida:** Implantação de rampas de acesso; melhoria na inclinação/suavidade das rampas já existentes; substituição sempre que possível de escadas por rampas de inclinação suave e com corrimãos; adaptação de áreas para acesso de uso coletivo, como salões de exposição e auditórios; delimitação de vagas de estacionamento de uso exclusivo para deficientes, devidamente sinalizadas e indicadas; rebaixamento de calçadas; execução de passarela ligando blocos; adaptação de banheiros, considerando que exista um banheiro adaptado por pavimento; instalação de torneiras com acionamento automático; bebedouros adaptados; elevadores; previsão de bancadas com altura adequada tanto para cadeirantes quanto crianças e adolescentes; substituição de portas com larguras inferiores a 80cm, desde que não interfiram ou prejudiquem o sistema estrutural do prédio.
- **Acessibilidade para os estudantes com deficiência visual:** Criação de rota acessível com sinalização tátil no piso com função de guiar (piso guia) e alertar (piso alerta); remoção e recomposição de pisos para atender aos parâmetros mínimos exigidos para uma superfície transitável; manutenção de corredores e acessos livres de obstáculos que possam impedir ou prejudicar a circulação, tais como cestos de lixo, painéis de propaganda e bancadas; adequação da altura com

linguagem de equipamentos destinados a estudantes e funcionários com deficiência; controles e botões nos elevadores; sinalização visual e tátil, dispostas de artifícios como o contraste de cores e as diferentes texturas.

- **Acessibilidade para estudantes com deficiência auditiva:** Nos processos seletivos e aulas são disponibilizados intérpretes em Linguagem Brasileira de Sinais. A Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS) faz parte da matriz curricular dos cursos de graduação: como disciplina obrigatória para os cursos de licenciatura e optativa nos bacharelados. O curso de LIBRAS é oferecido regularmente a funcionários de setores de atendimento.

No âmbito da formação do corpo docente e de funcionários, garante-se a contratação e/ou qualificação destes profissionais, de modo que a pessoa com deficiência tenha tratamento indiscriminado e igualitário. Na medida em que o UBM recebe estudantes com deficiência e autistas, ações vão sendo planejadas e implementadas para adequar a IES e favorecer a inclusão desses estudantes.

O Núcleo de Acessibilidade tem por finalidade atender os acadêmicos com deficiência, altas habilidades/superdotação, e Transtorno do Neurodesenvolvimento, matriculados no UBM, assegurando seus direitos no que se refere ao acesso e permanência, com qualidade, na Educação Superior. É constituído por uma equipe multiprofissional: Supervisor, Psicopedagogo, Pedagogo Especialista em Educação Especial, Especialista em Surdez (Professor de Língua Portuguesa LIBRAS e/ ou LIBRAS); Especialista em Deficiência Visual, Intérpretes de LIBRAS e acompanhante especializado.

A inclusão é uma das políticas constantes no PPI, portanto, é também dever da Instituição prestar toda assistência prevista em lei aos alunos com transtorno do espectro autista que ingressam no ensino superior, conforme o disposto na lei 12.764/12. O UBM tem como política no PDI oferecer condição de inclusão das pessoas que possuem transtorno de espectro autista (TEA).

#### 3.7.1.1 Atendimento Educacional Especializado

O atendimento é individualizado e valoriza os conhecimentos prévios dos discentes; utiliza recursos pedagógicos para adaptações em provas, assim como adequações de tempo e espaço conforme as necessidades do estudante, de modo a facilitar o acesso ao currículo comum.

Logo, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), inserido em setor próprio do UBM, visa à promoção da autonomia, que significa mais que dar o acesso à Instituição, significa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes em todas as suas potencialidades, ou seja, dar condições para que eles se tornem capazes de gerenciar a vida pessoal, acadêmica e profissional.

A Sala de Atendimento Educacional Especializado-AEE está equipada com computadores, que possuem o sistema DOSVOX e leitor de tela NVDA; impressora braile; fone de ouvido; gravador; áudio books; DVD; livros em braile; multiplano; wireless; guias de assinatura; regletes ; punção; jogo de réguas para desenho geométrico; prancheta inclinada para leitura; scanner de voz open book; scanner; materiais táteis (produzidos e doados pelo Instituto Benjamin Constant); lupas manuais; lupa eletrônica; televisão; teclados adaptados; acionador; tesoura adaptada; sorobã; bengala; calculadoras sonoras; webcam; materiais produzidos pela equipe de profissionais do Núcleo; cadeiras adaptadas, mesas plano inclinado e cadeira escaladora.

As atividades nessa sala têm uma dinâmica de trabalho condizente com as potencialidades e necessidades dos estudantes e dos recursos a serem utilizados. No que se refere ao processo de inclusão desses estudantes, acreditamos no AEE para alcançar o objetivo principal: acompanhar e inserir os jovens no mercado de trabalho para que estes possam atuar e se beneficiar da vida de forma funcional.

### 3.7.2 Acessibilidade na Plataforma de Ensino Moodle

O NEAD – Núcleo de educação a distância do UBM se preocupa e investe na acessibilidade tecnológica para os alunos que utilizam o seu ambiente virtual de aprendizagem AVA Moodle. O próprio ambiente Moodle conta com inúmeras de opções de acessibilidade:

- **Barra de acessibilidade:** Na parte superior da tela, o usuário encontra uma barra de acessibilidade em que se encontram controles para aumentar e diminuir a fonte de texto da plataforma, habilitar fonte específica para usuário disléxico e habilitar modos de alto e baixo contraste;
- **Editor ‘Atto’:** O editor padrão do Moodle o ‘Atto’ conta com acesso a um verificador de acessibilidade que certifica de que o texto digitado está nos conformes da linha-guia WCAG de acessibilidade, garantindo que imagens sejam visíveis e com texto alternativo, que o contraste da cor do texto digitado e do plano de fundo esteja de acordo com as linha-guia da WCAG, a presença de hEaDers sobre blocos de texto, etc;

– **Plugins de Acessibilidade:** O Moodle também pode ser estendido com plugins de acessibilidade adicionais, expandindo as opções de acessibilidade disponíveis na plataforma. Como repositório de conteúdo ou unidades de aprendizagem, o UBM utiliza o SAGAH do grupo A educação. Essas unidades de aprendizagem também possuem recursos de acessibilidade como:

– **Conteúdo em texto limpo:** para alunos com deficiência visual, a Sagah disponibiliza de solução de acessibilidade com conteúdo em texto limpo. E o aluno passa a ser enxergado como um aluno que requer conteúdos com acessibilidade. Após a inserção do aluno na base, toda a UA, acessada por ele, já estará no modelo de acessibilidade solicitada. Essa UA poderá ser lida então por um software externo de leitura de telas.

– **Conteúdo com tradução em libras, aumento de fonte ou cores em alto contraste:** Para alunos que necessitem de um tradutor de libras (haldtalk) imediato, o Sagah oferece tal opção diretamente na UA bastando para isso que o aluno acesse a unidade, clique no ícone de perfil no topo da tela e no menu "Minha Conta" > Opção Acessibilidade > Habilitar o recuso desejado.

### 3.7.3 Acessibilidade nos Laboratórios de Informática

Para complementar os recursos de acessibilidade, os laboratórios de informática do UBM e o seu núcleo de acessibilidade contam ainda com um software de leitura de telas a disposição dos alunos que necessitarem. O UBM optou em usar o NVDA.

– **NVDA – Non Visual Desktop Access:** É um programa de computador leitor de tela para Microsoft Windows, que permite usuários com deficiência visual lerem a tela por meio de uma saída de texto para voz ou um dispositivo braile. O NVDA utiliza eSpeak como sintetizador de voz integrado. Ele também suporta Microsoft Speech, ETI Eloquence e sintetizadores SAPI. A entrada para braile é oficialmente disponibilizada a partir da versão 0.6p3 em diante. Além da funcionalidade geral para Windows, o NVDA trabalha com softwares como outros aplicativos da Microsoft, WordPad, Notepad, Internet Explorer, Google Chrome, entre outros. Ele suporta as funções básicas do Outlook Express, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint e Microsoft Excel. Os programas livres LibreOffice e OpenOffice.org têm suporte por meio do pacote Java Access Bridge. O NVDA também tem suporte para o Mozilla Firefox a partir da versão 3 em diante.

### 3.8 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do Curso de Engenharia de Software é feita de forma colegiada, com a participação da coordenação de Curso, o Núcleo Docente Estruturante, o Colegiado de Curso, Núcleos de Educação a Distância e de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos e com o apoio da Comissão Própria de Avaliação. A autoavaliação do curso é feita dentro do programa de avaliação institucional com a participação de docentes e discentes.

A autoavaliação do curso é feita dentro do programa de avaliação institucional com a participação de docentes e discentes. Os resultados são divulgados ao curso pela Comissão Própria de Avaliação Institucional – CPA, juntamente com a Coordenação do Curso Engenharia de Software que, por meio de seu Colegiado de Curso, analisa os resultados e faz propostas de melhoria.

Os professores são avaliados e recebem os resultados de suas avaliações para adequações, pelo Coordenador do Curso, ou são encaminhados ao Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos, quando necessário. De acordo com essa avaliação, o Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos orienta-se quanto ao tema da capacitação semestral de professores.

O Curso, como um todo, também é avaliado. O instrumento de coleta de dados é elaborado pelo Colegiado de Curso, NDE e CPA, aplicado aos estudantes e tem seus resultados discutidos por toda comunidade acadêmica envolvida.

O coordenador, juntamente com o NDE e Colegiado de Curso, elabora um plano de ação para sanar as possíveis distorções no processo.

Além disso, o coordenador se reúne com o corpo docente (professores, NDE, Colegiado de Curso) para promover uma avaliação continuada da proposta pedagógica do Curso. Dessa autoavaliação resulta um replanejamento para atualizar de forma contínua o Projeto Pedagógico do Curso.

De acordo com o cronograma da CPA, o Estágio e TCC também são avaliados pelos discentes do Curso. Os acadêmicos respondem questionários que são tabulados pela CPA e divulgados aos Coordenadores para tomada de decisões.

Do mesmo modo, de acordo com o cronograma da CPA, os coordenadores são avaliados pelos docentes e discentes. Cabe a CPA reavaliar a tomada de decisão dos setores envolvidos. Todos os resultados são encaminhados e analisados pela Reitoria.

A partir das avaliações internas realizadas pela CPA no Curso em todos os âmbitos, tais como, Corpo Docente, Projeto Pedagógico do Curso, Coordenação e Infraestrutura é que são construídas ações de aplicações corretivas.

Os resultados das avaliações internas se transformam em indicadores de gestão. Ao receber os resultados, tabulados e tratados estatisticamente pela CPA, o coordenador, juntamente com o NDE e Colegiado de Curso, analisa os resultados e, após ampla discussão, elabora um plano de ação para sanar as eventuais distorções. Esses planos de ação subsidiam o Plano de Ação Anual de Gestão do coordenador do curso que contém, além dos resultados das avaliações internas, as demandas emanadas de reuniões realizadas com o corpo docente (professores, NDE, Colegiado de Curso), com representantes de turma e demais alunos e demais indicadores institucionais.

Dessa maneira, os resultados das avaliações subsidiam o processo permanente de avaliação continuada da proposta pedagógica do Curso. Esse processo permanente de autoavaliação resulta em um replanejamento para atualizar, de forma contínua, o Projeto Pedagógico do Curso, sendo uma das ações a realização de reuniões a fim de ouvir as reivindicações dos alunos promovendo, com transparência, a gestão do curso.

O mesmo processo é adotado para as avaliações externas resultantes ou de visita de comissão avaliadora, ou de resultados do ENADE e CPC. Assim, os planos de ação decorrente das avaliações internas e externas são encaminhados e discutidos com a Coordenação de Ensino de Graduação, com vistas à CPA, resultando em insumos para as tomadas de decisão da Direção Acadêmica, com vistas ao planejamento institucional.

Os resultados das avaliações internas e externas, após tabulados e tratados estatisticamente, são discutidos em reuniões do NDE, do Colegiado do Curso e com os Representantes de turma, que resultaram nas seguintes ações: reformulação da matriz curricular, ementas, programas e bibliografias das disciplinas; adequação das disciplinas face às novas legislações; introdução de temas abordados pelo SINAES; contextualização e análise minuciosa da avaliação do ENADE, solicitando aos docentes modificações pontuais nos Planos de Ensino e revisão das bibliografias.

### 3.9 ATIVIDADES DE TUTORIA

Nas disciplinas a distância, é essencial a atividade de tutoria, uma vez que realiza a mediação entre o conhecimento e os alunos. Sua atuação se faz pelo Ambiente Virtual de

Aprendizagem (AVA) ou por outros meios tecnológicos de comunicação. Dentre suas funções, está a orientação aos trabalhos dos alunos, proporcionando discussões e redimensionando o processo ensino-aprendizagem.

Para dar conta de todas as suas atividades, se faz necessário, para o tutor, o conhecimento da proposta da instituição e do projeto pedagógico do curso e elaboração dos materiais relativos à sua disciplina. Faz também a comunicação com os alunos por meio de fórum de dúvidas, assim como soluciona as possíveis dificuldades dos alunos, pertinentes aos conteúdos, e propõe ações para superar as questões postas pelos alunos. Estimula o autoaprendizado e a interação de cada um com o grupo. O cumprimento das atividades nos prazos previstos. O engajamento dos alunos nas diferentes atividades previstas nas unidades das disciplinas. Conclama os alunos à participação nos diversos momentos de avaliação.

A Comissão Própria de Avaliação – CPA avalia o desempenho docente das atividades de tutoria para adoção de medidas de melhorias do percurso, trazendo possíveis correções, buscando outras práticas pedagógicas que visem impactar formas do aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem.

### 3.10 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA

O Professor/tutor é um profissional essencial para o ensino a distância, garantindo aos alunos um ambiente estimulante de aprendizado. Nesse sentido, torna-se essencial para o bom funcionamento e aprendizado dos alunos.

Algumas competências e habilidades são necessárias para esse profissional:

- desenvolver habilidades de informática básica e de usabilidade dos recursos do Ambiente virtual de Aprendizagem – AVA;
- dominar técnica e pedagogicamente a área do conhecimento em que vai tutorar;
- estabelecer relacionamento interpessoal, interagindo com os alunos ajudando-os a gerenciar o estudo, fomentando o debate e a discussão entre os integrantes do curso, de forma orientada e fundamentada;
- elaborar e aplicar planejamentos para a condução do curso;
- desenvolver e aplicar estratégias de avaliação, de forma a fornecer feedback claro e com rapidez.

O professor/tutor é um profissional com formação equivalente à disciplina que irá tutorar; sua contratação é feita por convite, não passando por processo seletivo interno, sendo remunerado de acordo com sua formação acadêmica.

A política de capacitação e formação continuada para o corpo de tutores do Centro Universitário de Barra Mansa foi criado pelo Núcleo de Educação a Distância e tem por objetivo capacitar os professores do UBM para sua atuação como tutores de disciplinas e cursos na modalidade EaD, consoante com o PDI e políticas pedagógicas da instituição.

Periodicamente é realizada, pela Comissão Própria de Avaliação – CPA, a avaliação de desempenho docente das atividades de tutoria, visando à melhoria contínua e ações de novas práticas. Como prática criativa e inovadora, para o êxito do processo de ensino e aprendizagem, é oferecida, de forma sistêmica, capacitação para os tutores, a partir das avaliações do desempenho docente e discente.

A modalidade à distância prevê a participação de diferentes atores no processo de ensino-aprendizagem:

**1) Professor/Tutor:** formado na área de conhecimento da disciplina e selecionado em processo interno devidamente capacitado para uso das TICs, responde pelo desenvolvimento do Plano de Ensino da disciplina, a definição dos objetivos, ementa, conteúdos, procedimentos tecnológicos, recursos (ferramentas do AVA institucional), bibliografia e Mapa de Atividades para organização das aulas e das estratégias de interação. É um profissional com formação equivalente a disciplina em que exerce a função de tutor, devidamente capacitado para uso das TIC. Sua função é mediar o processo pedagógico por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). São atribuições do tutor: esclarecer dúvidas pelos fóruns de discussão do Ambiente Virtual; promover espaços de construção coletiva de conhecimento por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem e sustentar teoricamente os conteúdos e realizar as correções das atividades avaliativas.

**2) Aluno:** o papel do aluno é de cursar a disciplina a distância com a mesma dedicação e esforço de uma disciplina presencial. A formação do aluno depende de habilidades como a autonomia e a autoria, assim como a responsabilidade pelo cumprimento das atividades de aprendizagem e avaliação que são disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional. A presença dos alunos é computada de acordo com as atividades que ele realiza no Portal, o que exige acesso semanalmente.

Pensando na qualidade do processo de ensino e aprendizagem é aplicada uma avaliação semestral do tutor e dos conteúdos, realizada pela CPA, de forma a detectar

fragilidades/necessidades o que gera um replanejamento quando necessário, supervisionado pela equipe pedagógica do núcleo de educação à distância.

Esta equipe pedagógica acompanha sistematicamente os resultados dos discentes e dialoga com os tutores possibilidades de intervenção na garantia do aprendizado sempre que necessário. Assim, o Tutor é o profissional responsável pela mediação pedagógica junto aos discentes, tanto nos momentos presenciais e a distância, bem como pelo acompanhamento dos discentes no seu processo formativo.

A experiência do corpo docente-tutorial permite realizar mediação pedagógica junto aos discentes, demonstrar inequívoca qualidade no relacionamento com os estudantes, incrementando processos de ensino aprendizagem, e orientar os alunos, sugerindo atividades e leituras complementares que auxiliam sua formação. Todo o corpo de tutores do Centro Universitário de Barra Mansa além da formação na área da disciplina possui experiência comprovada em Educação a Distância.

### **3.10.1 Política de Capacitação e Formação Continuada para o Corpo de Tutores**

No Plano de Carreira Docente do UBM (PDC), Capítulo X, homologado pela Superintendência Regional do Trabalho e Emprego SRTE/RJ, sob o n. 46232.005164/2013-23, de 28 de março de 2014, normatiza a forma de investimento na capacitação docente.

O UBM acredita na importância de ter recursos humanos qualificados, capacitados e permanentemente atualizados para o bom exercício da atividade profissional, para tanto adota as seguintes políticas para capacitação do Corpo Docente: apoio para divulgação e/ou publicação de artigos e trabalhos acadêmicos ou profissionais, conforme regulamento interno; programas permanentes de incentivos e desenvolvimento de seu corpo docente, visando ao alcance dos objetivos plenos do Plano de Capacitação Docente, tais como: atualização nas áreas administrativa e acadêmica; cursos de curta duração com objetivos específicos nas diversas áreas; Programa de Iniciação Científica; assessoria e apoio pedagógico ao corpo docente/tutores; Bolsas de estudo integral para cursos de doutorado, mestrado ou aperfeiçoamento; Bolsas de estudo parcial para os mesmos cursos; auxílio para que os seus professores participem de congressos, seminários, simpósios e eventos similares, em sua área de atuação ou em áreas afins.

Apoia ainda a realização de cursos de especialização *lato e stricto sensu*, sempre de acordo com a disponibilidade financeira e interesse das partes.

Ademais, os docentes/ tutores são convidados a participar dos Congressos Científicos oferecidos pela IES, bem como das atividades artísticas e culturais (concertos, cantatas, clube da leitura e exposição de artes). Para enriquecer o trabalho de acessibilidade, o UBM proporciona periodicamente o curso de LIBRAS a toda a comunidade por meio da Coordenadoria de Extensão e Relações Comunitárias.

No que tange a EaD, a política de capacitação e formação continuada para o corpo de tutores a distância do Centro Universitário de Barra Mansa foi criado pelo Núcleo de Educação a Distância e tem por objetivo capacitar os professores do UBM para sua atuação como tutores de disciplinas e cursos na modalidade EaD, consoante com o PDI e as políticas pedagógicas da instituição. Trata-se de um curso com a carga horária de 50 horas para os professores que já atuam como tutores de disciplinas na modalidade EaD, ou para aqueles que têm interesse em exercer esta função.

O curso oferecido aos tutores do UBM tem como proposta, além da formação, a atualização dos profissionais que atuam nas disciplinas e nos cursos a distância, bem como oportunizar a multiplicação dessa formação, através dos próprios profissionais que participam da capacitação.

Os objetivos específicos são:

- promover a discussão acerca das especificidades da EaD;
- apresentar a legislação da EaD e o novo marco regulatório;
- promover a discussão sobre o papel do tutor e da medição on-line;
- refletir sobre aprendizagem autônoma na EaD e Instrumentalizar para utilização dos recursos na plataforma virtual que são utilizados nas disciplinas EaD dos cursos de graduação.

Periodicamente é realizada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA, a avaliação de desempenho docente das atividades de tutoria, visando melhoria contínua e ações de novas práticas a partir dos resultados levantados, contemplando as necessidades sinalizadas pelos alunos, garantindo a qualificação sistemática do processo.

### **3.11 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

A IES oferece para a operacionalização do curso de Engenharia de Software o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a Biblioteca Virtual de forma gratuita a docentes e discentes.

As tecnologias da informação e comunicação (TIC), aplicadas à educação, implicam uma atualização cultural dos atores (professores e alunos) para o uso adequado no processo de ensino-aprendizagem, por essa razão, os docentes tutores passam por capacitação para uso das tecnologias envolvidas no AVA.

No Curso de Engenharia de Software, esses recursos tecnológicos são disponibilizados com o uso das ferramentas de interação e interatividade que permitem o uso de mídias e tecnologias. Para utilização efetiva das TICs, o professor/tutor orienta o aluno onde pesquisar a informação, como tratá-la e utilizá-la, respeitando os direitos autorais. É importante ressaltar que as interfaces da plataforma possibilitam experiências diferenciadas, já que, além do Fórum de Discussão dos conteúdos, existe o Fórum de Dúvidas, em que os alunos e tutores interagem, buscando dirimir as dificuldades e contribuir para efetiva aprendizagem.

A mediação se materializará no AVA, ambiente virtual de aprendizagem, por meio de Aulas interativas; simulados e exercícios; Biblioteca virtual; Ferramentas comunicacionais, de forma síncrona e assíncrona., disponíveis no Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Os meios de comunicação disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem visam o ensino e a aprendizagem cooperativa. Cabe ao aluno ser agente ativo na construção da sua aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem será realizada de modo compatível com o conteúdo ministrado e em quantidade suficiente para avaliar, de forma concreta, toda a aprendizagem prevista para as disciplinas e atividades do curso.

Cabe ao professor/tutor potencializar essa relação, com mediação contínua e sistemática, utilizando métodos de ensino nomeados fundamentados na metodologia ativa, para proporcionar experiências práticas, reflexão e propostas de intervenção no cotidiano, sempre voltados para os valores institucionais de Respeito à diversidade Responsabilidade social e ambiental; Ética; Transparência; Inovação; Comprometimento e Pluralidade de ideias. O professor deve saber orientá-los sobre onde pesquisar a informação, como tratá-la, como utilizar a informação obtida e respeitar os direitos autorais.

Na construção do conhecimento são considerados os seguintes métodos: Os temas dos Fóruns envolvem conteúdo das disciplinas, contextualizados de forma problematizadora com questões da atualidade, nos remetendo à reflexão, sobre o papel do ensino superior e sobre a construção de um Projeto de Curso que concretize os objetivos da IES como produtora do conhecimento científico, formadora de profissionais críticos e reflexivos.

É importante ressaltar que as interfaces da plataforma possibilitam experiências diferenciadas, oferecem acessibilidade digital e comunicacional, possibilitam a interatividade entre docentes e discentes no Fórum de Discussão dos conteúdos e no Fórum de Dúvidas, onde os alunos e tutores interagem buscando diminuir as dificuldades e contribuir para efetiva aprendizagem e garantem acesso aos materiais a qualquer hora e lugar, proporcionando experiências diferenciadas de aprendizagem a partir dos diferentes métodos voltados para a construção de conhecimento: Problematização; Discussão; Exposição, e como recursos didáticos utilizar: Textos básicos e complementares; Multimídia (vídeos, fotografias etc.); Fórum de Discussão; Quiz e Seminário Interdisciplinar.

### 3.12 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

O Ambiente Virtual de Aprendizagem do UBM proporciona uma comunicação interativa, que oferece aos alunos a possibilidade de participarem de atividades que estimulem a construção do saber e contribuam para uma avaliação formativa, pontuando assim sua progressão.

Em 2017.2 o UBM iniciou o processo de implantação da plataforma Moodle. Por se tratar de um ambiente virtual de aprendizagem aberto, houve a customização da interface da plataforma para atender às necessidades técnicas e pedagógicas do UBM.

Os materiais e recursos permitem a cooperação entre tutores, discentes e docentes. Alguns recursos como o fórum, questionário, envio de tarefas, acompanhamento do progresso, mensagens, entre outros, são exemplos da interação estudante-estudante e estudante-tutor, bem como demonstram uma versatilidade didática que viabiliza o uso de metodologias ativas na EaD.

A versatilidade, capacidade de customização, recursos e plug-ins disponíveis asseguram total liberdade metodológica de modo a permitir inovação no design educacional das disciplinas, consoante com as políticas institucionais, projetos pedagógicos e diretrizes curriculares.

Os encontros presenciais de avaliação e as atividades a distância serão previamente agendados. As atividades no Ambiente Virtual Aprendizagem também terão calendário de abertura e fechamento por disciplina.

As orientações iniciais estão descritas no processo de Ambientação, guiando o estudante quanto às características da educação a distância e quanto aos direitos, deveres e normas de estudo a serem adotadas, durante o curso.

### **3.12.1 Dinâmica de Funcionamento do Ambiente Virtual de Aprendizagem**

Para promover o aprendizado dos alunos o UBM adota como Tecnologia o Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), espaço virtual caracterizado por uma interface que reúne diversas ferramentas computacionais que proporcionam a disponibilização de conteúdo, realização de atividades e interação entre as pessoas. A plataforma está hospedada de forma local em um servidor de única camada, incluindo o banco de dados html e data. O backup do banco e data é feito toda semana automaticamente. O ambiente funciona em dois servidores clusterizados, podendo aumentar ou diminuir a capacidade de processamento da máquina de acordo com a necessidade.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem do UBM proporciona uma comunicação interativa síncrona e assíncrona, oferecendo aos alunos possibilidade de participarem de atividades que estimulem a construção do saber e contribuam para uma avaliação formativa, pontuando assim sua progressão. Por se tratar de um ambiente virtual de aprendizagem aberto, houve a customização da interface da própria plataforma para atender às necessidades técnicas e pedagógicas enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem. Alguns recursos como o fórum, questionário, envio de tarefas, acompanhamento do progresso, mensagens, entre outros, são exemplos da garantia da interação estudante-estudante e estudante-tutor, bem como demonstram uma versatilidade didática que viabiliza o uso de metodologias ativas. O Moodle apresenta versatilidade, capacidade de customização, recursos e plug-ins disponíveis, que asseguram total liberdade metodológica de modo a permitir inovação no design educacional das disciplinas, consoante com as políticas institucionais, projetos pedagógicos e diretrizes curriculares. Sua estruturação ajusta-se a concepção de aprendizagem construtivista, pois, permite diálogos e ações (diário de bordo, lição, tarefas e exercícios) e potencializa a colaboração. Embora não haja uma empresa responsável pelo funcionamento Moodle, existem comunidades na Internet que se propõem a discutir aspectos técnico-operacionais e metodológicos da plataforma Moodle. Por meio dessas comunidades podem ser obtidas, informações importantes sobre o funcionamento de seus recursos.

As interfaces são disponibilizadas pelo administrador da plataforma que por meio de um painel de controle, que contém todas as funções importantes do gerenciamento do curso, libera as interfaces de acordo com o perfil da disciplina. As escalas normais podem atribuir valores de 1 a 100% em cada atividade (ou nenhuma classificação). O Gerenciamento do Curso se dá por meio de Relatórios onde é possível monitorar quando uma interface foi ativada ou acessada, por um determinado aluno. Para iniciar o curso e começar a utilizar o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, o aluno deverá acessar a página inicial do UBM, clicando em “Sala Virtual AVA” e depois em “Graduação”.

### 3.13 MATERIAL DIDÁTICO

O material didático disponibilizado aos discentes elaborado ou validado pela equipe multidisciplinar, pelo coordenador do curso e docente e docente-tutor, permite desenvolver o perfil do egresso definido no projeto pedagógico, considerando sua abrangência, aprofundamento e coerência teórica, sua acessibilidade metodológica e instrumental e a adequação da bibliografia às exigências da formação, e apresenta linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores.

Por material didático, entende-se todo material disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem, com o intuito de atender aos objetivos de ensino e aprendizagem.

A produção e seleção de material didático para a EaD tem como norte atender ao projeto pedagógico e as Diretrizes Curriculares do Curso. Cabe salientar que existe uma preocupação com a acessibilidade da disponibilização dos materiais didáticos, por meio do núcleo de acessibilidade, que viabiliza as ferramentas necessárias para a inclusão do aluno.

A instituição adota três perfis de materiais didáticos a serem utilizados nos cursos de EaD, a saber: desenvolvimento de material na própria instituição, aquisição de material e adaptação de material. A escolha do melhor perfil a ser implementado depende da solução educacional a ser criada pelo UBM e tal decisão cabe ao NEaD, ao coordenador do curso, NDE, à coordenação de graduação, ao Núcleo de Apoio Pedagógico e Processos Avaliativos. O curso adota materiais produzidos na própria instituição e elaborados por parceiro.

O padrão utilizado para produção de material didático pela IES se configura da seguinte forma: guia de estudos/textos/apresentações/objetos de aprendizagem: material base

da disciplina, desenvolvido de acordo com a ementa e bibliografias definidas em Projeto Pedagógico, escrito de forma dialogal e seguindo formato institucional.

Os materiais disponíveis para os estudantes são: Guia de estudos / textos / apresentações / objetos de aprendizagem: material base da disciplina, desenvolvido de acordo com a ementa e bibliografias definidas em Projeto Pedagógico. Escrito de forma dialogal e seguindo formato institucional; Plano de ensino que informa os objetivos, conteúdo programático, formato de avaliação, metodologia adotada, com modelo definido pela instituição; Mapa de Atividades: informam atividades, cronograma, critérios de avaliação, conteúdo que deve ser estudado pelo aluno; Roteiro da aula (quando for caso de vídeo aulas): descrição textual com os principais pontos de cada unidade para gravação das aulas de conteúdo; Atividades on-line, compostas de questões discursivas e objetivas; Atividades e avaliações presenciais: atividades e provas presenciais compostas de questões discursivas e objetivas.

O curso conta com o suporte de profissionais que compõe a equipe multidisciplinar do NEaD com as seguintes funções:

- **Coordenador:** responsável pela definição das disciplinas envolvidas, dos professores autores de material e os responsáveis pelas disciplinas;
- **Professor autor:** responsável pela elaboração de todos os itens propostos do material didático;
- **Designer educacional:** se responsabiliza pelo design educacional e instrucional das disciplinas, materiais e ambientes virtuais, adotando postura crítica sobre a metodologia, didática e os aspectos gerais da produção;
- **Revisor ortográfico e controle de qualidade:** responsável por realizar a revisão e as validações necessárias para organização e distribuição do material didático;
- **Equipe de suporte:** composta pelos núcleos de suporte técnico e de logística; comunicação; recursos tecnológicos.

O UBM apresenta uma importante trajetória na EaD, iniciando em 2010, com a plataforma Teleduc. Em 2015 foi implantado o novo portal acadêmico, em 2016, é implantada o Google Classroom, e em 2017.2 iniciou o processo de implantação da plataforma moodle. Por se tratar de um ambiente virtual de aprendizagem aberto, o UBM fez customização da interface e da própria plataforma para atender às necessidades técnicas e pedagógicas enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem. Alguns recursos como o fórum, questionário, envio de tarefas, acompanhamento do progresso, mensagens, entre outros, são

exemplos da garantia da interação estudante-estudante e estudante-tutor, bem como demonstram uma versatilidade didática que viabiliza o uso de metodologias ativas na EaD.

### 3.14 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As resoluções CONSEPE 001/2016, 038/2016, 015/2017 e PORTARIA 064-B/2017 e a PORTARIA n.º 011/2022 aprovam o Sistema de Avaliação do Processo de Ensino do Curso de Engenharia de Software.

O sistema de avaliação da aprendizagem dos Cursos de Graduação do UBM segue a proposta pedagógica institucional em que há valorização do aprender a aprender, portanto, acontece durante o processo de ensino aprendizagem. Neste, a avaliação é realizada, utilizando-se de diferentes instrumentos tais como: provas teóricas e práticas, organização de seminários ou eventos, estudo de caso, dentre outros, para verificar e redirecionar o ensino de forma a garantir o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias à formação do acadêmico.

Assim, a avaliação é parte integrante do processo de formação, uma vez que permite oferecer, ao acadêmico, formas de demonstrar seus conhecimentos bem como diagnosticar e propor mudanças de percurso. É com base nessa concepção de avaliação que o UBM direciona seus esforços.

A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina, tanto presencial quanto a distância, por notas de zero a dez. No final de cada semestre, será considerado aprovado, sem exame final, o aluno que obtiver somatório igual ou superior a sete. O aluno que obtiver somatório inferior a sete, ao final de cada semestre, será submetido a exame final.

A nota do Prova Final tem valor de 10 pontos e para obtenção de aprovação do aluno, o resultado da soma das avaliações 1 (AVI) e 2 (AVII), quando adicionado ao valor obtido na nota final deve ter média aritmética igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos. O aluno será reprovado por insuficiência de frequência (75%) ou de notas e pode obter aprovação parcial com dependência em até três disciplinas. A avaliação da aprendizagem segue o Regimento Geral do UBM e tem regulamento próprio aprovado pelo CONSUP.

### 3.15 NÚMERO DE VAGAS

O curso de Engenharia de software do UBM segundo a Portaria CONSUP nº 001 de 15 de janeiro de 2024 que autoriza a oferta de 90 vagas anuais noturnas, observada a infraestrutura da instituição, a capacidade de alunos por sala e capacidade dos laboratórios e a dimensão do corpo docente, que possa garantir alto grau de excelência na qualidade do ensino e aprendizagem.

A localização privilegiada do Centro Universitário de Barra Mansa e a proximidade com as cidades de Volta Redonda, Resende, Itatiaia, Cruzeiro SP, Angra dos Reis e Itaguaí, coloca o curso no centro dos polos metalmecânico, petroquímico, metalúrgico, automobilístico e nuclear.

O grande crescimento industrial e populacional previsto para região nos próximos anos demandará uma grande oferta de profissionais qualificados na área de Engenharia de software.

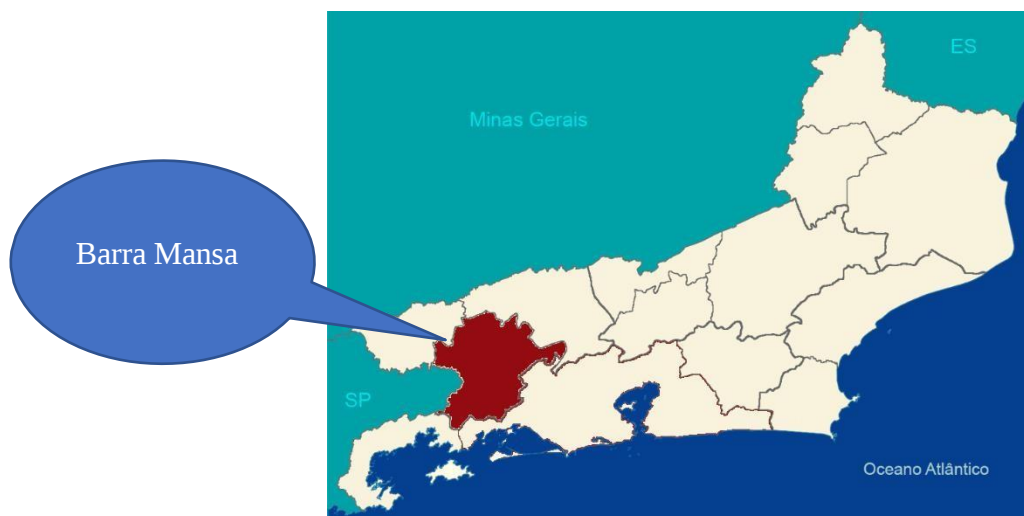
A definição do número de vagas para os cursos de graduação leva em consideração o número de alunos matriculados no Ensino Médio nos municípios limítrofes com Barra Mansa, os dados do censo para analisar a movimentação estudantil na região, o mercado de trabalho da nossa região, o histórico de candidatos inscritos nos processo seletivo da instituição, a empregabilidade dos nossos egressos, os relatórios do CAGED e do terceiro setor do Sul Fluminense, a dimensão do corpo docente, de modo a assegurar uma relação professor aluno adequada ao ensino e ao atendimento as estudantes, e a infraestrutura física e tecnológica para o ensino.

### **CENÁRIO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO**

O Estado do Rio de Janeiro é composto por 92 municípios, distribuídos em oito regiões de governo: Metropolitana, Noroeste Fluminense, Norte Fluminense, Serrana, Baixadas Litorâneas, Médio Paraíba, Centro-Sul Fluminense e Costa Verde.



Barra Mansa pertence à Região do Médio Paraíba do Estado do Rio de Janeiro, composta pelos municípios de: Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Volta Redonda.



Barra Mansa e Volta Redonda, juntos, exercem influência direta sobre grande parte da Região do Médio Paraíba, bem como sobre a porção meridional do Centro-Sul fluminense. Devem tal condição ao fato de abrigar conurbação representada pelas duas sedes, cujo crescimento está relacionado à implantação da CSN, que desempenhou papel multiplicador na atividade industrial da região, com o consequente aumento de serviços.

A região concentra grande atividade industrial, podendo-se destacar dentre as várias empresas instaladas, a Galvasud S/A, Saint Gobain Canalização S/A, AcerlorMittal

(Barra Mansa e Resende), Stellantis, VWCO (Volkswagen Caminhões e Ônibus), Guardian do Brasil (Resende), Nissan do Brasil (Resende), Indústrias Nucleares do Brasil (INB), Land Rover, Hyundai, Michelin, Metalúrgica Vulcano, White Martins.

Os últimos dados apresentados pelo IBGE em 2021 informam que o município Barra Mansa conta com uma população estimada de aproximadamente 185.237 habitantes.

Barra Mansa é um município com uma forte tendência histórica industrial, que vem modificando-se com o passar do tempo e apresentando, atualmente, um vigoroso crescimento no setor de serviços, notadamente, aqueles que são voltados para o atendimento das necessidades surgidas com a industrialização recente nas cidades vizinhas.

O cenário socioeconômico da região, especialmente o do município, demanda profissionais com sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, que sejam capazes de criar soluções para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação.

### **CENSO DA EDUCAÇÃO BÁSICA- ENSINO MÉDIO**

#### **MUNICÍPIO DE BARRA MANSA**

| Matriculas<br>no Ensino Médio | 2021  | 2020  | 2019  |
|-------------------------------|-------|-------|-------|
| Total                         | 4.105 | 4.060 | 4.042 |
| 1º ano                        | 1.414 | 1.547 | 1.280 |
| 2º ano                        | 1.454 | 1.092 | 1.162 |
| 3º ano                        | 1.237 | 1.019 | 1.080 |

**MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA**

| Matriculas<br>no Ensino Médio | 2021  | 2020  | 2019  |
|-------------------------------|-------|-------|-------|
| Total                         | 7.168 | 7.776 | 7.489 |
| 1º ano                        | 2.528 | 2.854 | 2.201 |
| 2º ano                        | 2.336 | 1.905 | 1.962 |
| 3º ano                        | 1.995 | 1.701 | 1.842 |

**MUNICÍPIO DE RESENDE**

| Matriculas<br>no Ensino Médio | 2021  | 2020  | 2019  |
|-------------------------------|-------|-------|-------|
| Total                         | 4.004 | 4.040 | 3.885 |
| 1º ano                        | 1.437 | 1.533 | 1.389 |
| 2º ano                        | 1.397 | 1.149 | 968   |
| 3º ano                        | 1.170 | 815   | 931   |

Nos três últimos anos, a microrregião contou com 11.790 alunos concluintes do Ensino Médio.

**3.15.1 Formas de Acesso**

Para ingresso no Curso de Engenharia de Software, o candidato poderá optar por uma das formas de acesso abaixo relacionadas:

- Prova Agendada (Análise do Histórico Escolar do Ensino Médio e Redação)
- ENEM (30% das vagas)
- Análise do Currículo da Educação Superior
- Aproveitamento de outro Processo Seletivo.

Terá acesso direto ao curso oferecido, o candidato que comprovar resultado com aproveitamento superior a 50% (cinquenta por cento) no ENEM, no ato da inscrição. Serão reservadas para o acesso direto pelo ENEM, 30% (trinta por cento) das vagas oferecidas, que serão preenchidas por ordem de apresentação da documentação. Após o término das matrículas dos candidatos aprovados e, em havendo vagas para o curso, terá acesso direto o candidato que: apresentar documentação comprobatória de conclusão de Curso Superior ou apresentar comprovante de aprovação em Processo Seletivo para o Ensino Superior realizado em outra IES. Também terá acesso o aluno com transferência de outra Instituição.

### 3.16 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSO

O egresso é considerado ator ativo e participante da vida acadêmica da Instituição, pois nela recebeu sólida formação profissional.

Para assegurar o relacionamento com o egresso, o curso se propõe a manter um canal de comunicação atualizado, fazendo disso uma ferramenta de aprimoramento do PPC do curso.

Faz parte das ações de acolhimento ao egresso:

- convite para relatar suas experiências e atividades profissionais em encontros com os alunos;
- convites para colaboração em projetos relacionados à sua área, desenvolvidos pela Instituição;
- convites para participação em eventos do curso;
- convites para participar de encontros de turmas;
- desconto em cursos de Graduação e Pós-graduação e projetos de Extensão;
- fazer parte do mailing da instituição, recebendo notícias e novidades da comunidade acadêmica;
- livre acesso à Instituição.

### 3.17 O PPC E A MISSÃO DO UBM

A missão do UBM de **“promover educação com foco na empregabilidade, na ação empreendedora e no bem-estar social”** está implícita nas políticas da instituição e é divulgada para toda comunidade acadêmica.

O Curso de Engenharia de Software desenvolve ações integradas no ensino, pesquisa e extensão e procura preparar os estudantes para o cumprimento da missão institucional por meio de ações como:

- oferecimento de Atividades Complementares como palestras e visitas técnicas que procuram proporcionar ao acadêmico uma atualização no que diz respeito às ferramentas e tecnologias empregadas no ambiente de trabalho.
- desenvolvimento, em sala de aula e em laboratórios, de dinâmicas de grupo e estudos de casos que desenvolvam a liderança e o trabalho em equipe.
- realização de congressos e seminários que procuram trazer profissionais do mercado e apresentar trabalhos de pesquisa que vão preparar os acadêmicos para entrada no mercado de trabalho;
- composição do corpo docente com profissionais gabaritados que possam trazer o cotidiano do mercado para o interior da academia;
- elaboração dos Trabalhos de Conclusão de Curso com temas atuais;
- desenvolvimento de pesquisa Científica por meio do grupo de pesquisa do Observatório da Violência.

## ANEXO I – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

### 1º PERÍODO

#### DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO: PLANO DE NEGÓCIOS E MODELO CANVAS

##### EMENTA:

Empreendedorismo: Processo de desenvolvimento de uma ideia de negócio. Empreendedor: o ser visionário. Atitudes empreendedoras: criatividade, inovação, flexibilidade. A elaboração do Plano de Negócios. Características do empreendedor: visão, obstinação, independência, comprometimento, capacidade de decisão, entusiasmo e liderança. Conceitos fundamentais de liderança e gestão de pessoas, desenvolvendo seu senso de observação, sua capacidade de comunicação, tomada de decisão e empreendimento pessoal. Modelo de negócios CANVAS.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**, 4.ed. Rio de Janeiro: Manole, 2015.
2. FABRETE, Teresa Cristina Lopes. **Empreendedorismo**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. SERTEK, Paulo. **Empreendedorismo**. Curitiba: Intersaberes, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BRUNING, Camila et al. **Comportamento organizacional e intraempreendedorismo**. Curitiba: Intersaberes, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
3. EBERSPACHER, Aline Mara gumz. **Gestão empresarial**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. ORTIZ, Felipe Chibás. **Criatividade, inovação e empreendedorismo: startups e empresas digitais na economia criativa**. São Paulo - SP: Phorte, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. SILVA, Marcos Ruiz da. **Empreendedorismo**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## **DISCIPLINA: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**

### **EMENTA:**

Conceito de pensamento computacional, suas definições, habilidades, competências e as principais metodologias para sua promoção e desenvolvimento. Introdução a Lógica de Programação. Introdução a Algoritmos. Fluxo de Controle e Estrutura de Repetição. Algoritmos no APP Inventor. Algoritmos no Scratch. Introdução ao uso de Planilhas Eletrônicas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MARKENZON. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2010. 978-85-216-2995-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/>.
2. DE, C.A.C.P.L.F.; CAROLINA, L.A. Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788521633167. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633167/>.
3. LJUBOMIR, P. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788521630937. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/>.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/>
2. SOUZA, M.A.F. D., GOMES, M. M., SOARES, M. V., CONCILIO, R. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/>
3. RAUL, W. Introdução a Algoritmos e Programação com Python - Uma Abordagem Dirigida Por Testes. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788595156968. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156968/>.

4. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: com Implementações em Pascal e C - 3ª edição revista e ampliada. [Minha Biblioteca]. Retirado de

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126590/>

5. SANTOS, dos, M. G. Algoritmos e programação. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023581/>

## DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA

### EMENTA:

Estudo de expressões e operações algébricas: Produtos notáveis e regras de fatoração. Estudo de potenciação e radiciação. Estudo das Equações do 1º e 2º graus. Estudo e análise das funções. Análise e construção dos gráficos de funções. Estudos das funções logarítmicas e exponencial. Estudo da trigonometria. Números Complexos. Aplicações práticas para Engenharia.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V.1. (Físico/Virtual)
2. BOULOS, Paulo. **Introdução ao cálculo**: calculo diferencial: várias variáveis. 2.ed. 10. reimp. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. V.1.
3. LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo aplicado**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. (Físico/Virtual)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V.1.
2. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. **Cálculo**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. V.1. (Físico/Virtual)
3. MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. 10.tiragem. São Paulo: Saraiva, 2009.
4. WEIR, Maurice; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo de George B. Thomas**. São Paulo: Addison Wesley, 2011. V.1.
5. BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2013. V.1.

## DISCIPLINA: LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

### EMENTA:

Estudo dos elementos de textualidade. O uso da variante padrão da língua portuguesa. A produção de diferentes gêneros textuais. A estrutura dissertativa. O verbal e o não-verbal na composição de textos. Estudo do vocabulário.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BLIKSTEIN, Izidoro. **Técnicas de comunicação escrita**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.
2. KOCH, Ingedore Grünfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Escrever e argumentar**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.
3. FAULSTICH, E. L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto**. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BLIKSTEIN, Izidoro. **Falar em público e convencer: técnicas e habilidades**. São Paulo: Contexto, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.
2. CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso: modos de organização**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.
3. GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 27.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011.
4. MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12.ed. São Paulo: Atlas, 2014.
5. VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

## DISCIPLINA: DIREITOS HUMANOS E CIDADANIA

### EMENTA:

Introdução aos estudos dos Direitos Humanos e da Cidadania. Desenvolvimento do raciocínio crítico com relação ao exercício da cidadania. Relação da cidadania com a alteridade, tolerância e pluralismo. A cultura da paz como estratégia política para a transformação da realidade social.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. COVOLAN, Fernanda Cristina. *História das Leis Sociais no Brasil*. Jundiaí: Paco Editorial, 2020.
2. DIAS, Reinaldo. *Política Social*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
3. MALLMANN, Loivo José; BALESTRIN, Nádia Luzia; SILVA, Rodolfo dos Santos. *Estado e políticas sociais no Brasil: avanços e retrocessos*. Curitiba: Intersaberes, 2017.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BRITO, Fausto. *O Racismo na História do Brasil*. Jundiaí: Paco Editorial, 2022.
2. BERAS, Cesar. *Democracia, Cidadania e Sociedade Civil*. Curitiba: Intersaberes, 2013.
3. GOHN, Maria da Glória. *Participação e Democracia no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 2019.
4. RIBEIRO, Alessandra Stremel Pesce. *Teorias sociológicas feministas: uma breve introdução*. Curitiba: InterSaberes, 2020.
5. SANTOS, Boaventura de Souza; MARTINS, Bruno Sena (orgs.). *O pluriverso dos direitos humanos: a diversidade das lutas por dignidade*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

### **DISCIPLINA: ESTUDOS SOCIOANTROPOLÓGICOS**

#### **EMENTA:**

Panorama da história das Ciências Sociais, enfatizando seus princípios teóricos e metodológicos propostos. Análise dos principais focos temáticos e analíticos que atravessam a Sociologia e a Antropologia, e que tornam possível refletir criticamente sobre a diversidade da realidade sociocultural brasileira e as questões da contemporaneidade. Enfoque das Relações Étnico-raciais. Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BOUDON, Raymond. *A Sociologia como Ciência*. Petrópolis: Vozes, 2016.
2. GOMES, Mércio Pereira. *Antropologia: ciência do homem*. São Paulo: Contexto, 2008.
3. SELL, Carlos Eduardo. *Sociologia Clássica: Marx, Durkheim e Weber*. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CUIN, Charles-Henry; GRESLE, François. *História da Sociologia* (v. 1 e 2). Petrópolis: Vozes, 2017.
2. OLIVEIRA, Allan de Paula. *Antropologia: questões, conceitos e histórias*. 2. ed. Curitiba: InterSaberes, 2023.
3. REINERT, Regina Paulista Fernandes. *Antropologia Jurídica*. Curitiba: InterSaberes, 2021.
4. STIPPE, Claudia. *Aspectos Socioantropológicos*. 2. ed. Biblioteca Universitária Pearson: São Paulo, 2020.
5. ZANCHI, Marco Túlio; ZUGNO, Paulo Luiz. *Sociologia da Saúde*. 3. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2012.

## DISCIPLINA: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO I

### EMENTA:

Fundamentos de algoritmos e lógica de programação. Apresentação das principais técnicas e estruturas para o desenvolvimento de software. Promover a habilidade e técnicas para versionamento de software promovendo a colaboração simultânea e trabalho em equipe. Modularização e otimização de programas. Vetores e Matrizes em algoritmos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ADAMI, A. G. **Introdução à construção de algoritmos**. Porto Alegre: EducS, 2009. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. ARAÚJO, Sandro de. **Lógica de programação e algoritmos**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ALVES, William Pereira. **Lógica de programação de computadores: ensino didático**. São Paulo: Editora Érica, 2010.
2. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ e JAVA**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. GUIMARÃES, Ângelo de Moura.; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
5. SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 11.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.
6. **GIT – a free open source distributed version control system**. Git/Software Freedom Conservancy, New York, 2019a. Disponível em: <https://git-scm.com/>. Acesso em: 03 jun. 2024.
7. **GIT – Getting Started – A Short History of Git**. Git/Software Freedom Conservancy, New York, 2019b. Disponível em: <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-A-Short--History-of-Git>. Acesso em: 03 jun. 2024

## **DISCIPLINA: PRÁTICAS EXTENSIONISTAS EM EMPREENDEDORISMO**

### **EMENTA:**

Disciplina integradora que visa através de práticas de engenharia promover a relação do aluno com a sociedade, por meio do desenvolvimento de competências e ações extensionistas planejadas com a aplicação do conhecimento interdisciplinar de empreendedorismo e práticas extensionistas com a sociedade. Objetivo. Abordagem teórica acerca de modelos de negócio. Plano de negócios e modelo de negócios CANVAS. Capacitar os alunos a entenderem e definir o escopo de um projeto, utilizar o Business Model Canvas para estruturar ideias de negócios, e desenvolver um plano de negócios completo usando o Canvas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CAUCHICK, P. Metodologia Científica para Engenharia. Grupo GEN, 2019. 9788595150805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805/>.
2. ESPINOSA, C.L. F. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2017. 9788582604182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/>.
3. SANMYA, T.; JOANA, R. Inovação na prática. Editora Alta Books, 2020. 9786555201574. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555201574/>.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CHIAVENATO, I. Fundamentos de Administração. Grupo GEN, 2021. 9788597027549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027549/>.
2. CLIVE, D.; PATRICK, L.; ELIZABETH, O.; ERIK, S. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2010. 9788577806867. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/>.

3. HASHIMOTO, M.; BORGES, C. Empreendedorismo - plano de negócios em 40 lições - 2ED. Editora Saraiva, 2019. 9788571440494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440494/>.
4. JOSÉ, D.; ADRIANA, B.; GUSTAVO, F.; RAFAELA, U. Plano de Negócios com o Modelo Canvas - Guia Prático de Avaliação de Ideias de Negócio a Partir de Exemplos. Grupo GEN, 2015. 978-85-216-2965-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2965-8/>.
5. MARIA, L. E. Metodologia do Trabalho Científico. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>.

## 2º PERÍODO

### DISCIPLINA: INOVAÇÃO E NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

#### EMENTA:

A Internet e a revolução digital. O imperativo da inovação. Gestão e Tipos de inovação. Evolução histórica do sistema de ciência e tecnologia e sua relação com a inovação. Políticas públicas e elementos de incentivo à inovação. Perfil do consumidor de negócios eletrônicos no Brasil. Técnicas de marketing na era digital. Como medir desenvolvimento de novos produtos e serviços. Propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Inovação aberta. Sistemas de coleta de informações. Estudo de variáveis relevantes para a análise econômica da inovação tecnológica no Brasil. Estudos de caso sobre empresas e organizações inovadoras.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FERNANDES, Marcelo Eloy (org.) Negócios eletrônicos. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008. (TEM NO BNWEB)
3. MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**. São Paulo: Vozes, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ANGELONI, Maria Terezinha (Org.). **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.
2. CABRAL, Hector Felipe. **Estratégias de marketing digital**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. DORNELAS, J. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2012.

4. MANCINI, Mônica; SOUZA-CONCILIO, Ilana (org.). **Sistemas de informação:** gestão e tecnologia na era digital. Rio de Janeiro: Brasport, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. 2.ed. Barueri, SP: Manole, 2008. (TEM NO BNWEB)

## DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA

### EMENTA:

Operações com Álgebra Vetorial. Estudo da Reta e do Plano no R<sup>3</sup>. Apresentação de Tópicos sobre curvas planas e superfície.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BORIN JÚNIOR, Airton Monte Serrat. **Geometria analítica**. [recurso eletrônico] São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014
2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo **Geometria analítica:** um tratamento vetorial. [recurso eletrônico] 3.ed. [rev. e ampl.] São Paulo: Prentice Hall, 2005.
3. WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. [recurso eletrônico] São Paulo: Makron Books, 2000.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica:** um tratamento vetorial. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
2. CONDE, Antonio. **Geometria analítica**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.
3. LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: LTC, 2011.
4. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica:** 82 problemas resolvidos e 297 problemas propostos. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2006.
5. ZANARDINI, Ricardo Alexandre Deckmann; RODRIGUES, Guilherme Lemermeier; FONSECA, Fernanda. **Geometria analítica e suas relações com o mundo**. [recurso eletrônico] Curitiba: Intersaberes, 2022.

## DISCIPLINA: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO II

### EMENTA:

Revisão de tipos de linguagens de programação e suas características. Formulação de Scripts e Programas estruturados. I/O. Arranjos Lineares: Vetores e Matrizes. Técnicas de ordenação. Tuplas e Objetos complexos utilizando JSON. Listas Lineares, Listas Encadeadas e seus Algoritmos. Pilhas e seus Algoritmos. Filas e seus Algoritmos. Árvores Binárias. Árvores Balanceadas e Multidirecionais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ADAMI, A. G. **Introdução à construção de algoritmos**. Porto Alegre: EducS, 2009. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ e JAVA**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BALREIRA, Dennis Giovani. **Programação didática com linguagem C**. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. CATARINO, M. H. **Teoria da Computação**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (BNWEB 004 G963i 4+ex.)
4. PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. STALLINGS, William. **Redes e sistemas de comunicação de dados: teoria e aplicações corporativas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

## DISCIPLINA: ARQUITETURA EMPRESARIAL

### EMENTA:

Teoria do ambiente organizacional: Teoria geral dos sistemas: sistemas abertos e sistemas fechados; Estrutura e processos organizacionais e os tipos possíveis dessas estruturas; Autoridade em linha e staff; Área-meio e área-fim; Estrutura formal e informal; Macroprocessos, processos, subprocessos, atividades e tarefas; Integração de processos de negócios e o uso da TI para isso; Organizações verticais e horizontais; Organogramas e departamentalização; Valores, missão, visão e objetivos; Níveis administrativos: operacional, tático e estratégico; Estudo de fluxogramas; Introdução a Análise e mapeamento de processos BPM;

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:



1. ARAÚJO, Luis César Gonçalves de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. CURY, Antônio. **Organização e métodos: uma visão holística, perspectiva comportamental & abordagem contingencial**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
3. FISCHMANN, Adalberto A.; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Planejamento estratégico na prática**. 2.ed. 16.reimp. São Paulo: Atlas, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. COLTRO, Alex. **Teoria geral da administração**. Curitiba: Intersaberes, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. FONSECA, Valéria Silva da. **Introdução à teoria geral da administração**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
4. CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração: Abordagens Descritivas e Explicativas, Volume II, 7th edição**. Manole, 2014. [Biblioteca Virtual].
5. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Teoria geral da administração: edição compacta, 2ª edição**. Atlas, 2012. [Biblioteca Virtual].

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**DISCIPLINA: PRÁTICAS EXTENSIONISTAS INTEGRADORAS I**

## EMENTA:

Elaboração de uma proposta de intervenção através de práticas extensionistas de engenharia de software para promover a relação do aluno com a sociedade, por meio do desenvolvimento de competências e ações extensionistas planejadas com a aplicação do conhecimento interdisciplinar, a partir de uma experiência vivenciada em cenário real de aprendizagem para identificação de problemas e situações relevantes na área de Engenharia de software. Articulação entre teoria e prática, relacionando os diversos conteúdos abordados no semestre com a realidade local e regional do discente.

Conhecer os tipos de ciclo de vida de desenvolvimento de software; Escolha de empresas ou entidades sociais da região que possuam necessidades que tenham a viabilidade de serem solucionadas através de conhecimentos e práticas do curso da área de engenharia de software. Identificação do problema. Executar a primeira fase: análise de requisitos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MAZZAROTTO, Ângelo de Sá. **Ética e desenvolvimento sustentável (ODS)**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.
2. MARINHO, Antonio Lopes (org.). **Análise e modelagem de sistemas**. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.
3. VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. KERR, Eduardo Santos (org.). **Gerenciamento de requisitos**. São Paulo: Pearson, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.
2. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software..** São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.
3. MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Fundamentos de tecnologia da informação e análise de sistemas para não analistas**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.
4. PALETTA, Francisco Carlos; SILVA, Armando Malheiro da (org.). **Tecnologia e organização da informação: contribuições para a ciência da informação**. São Paulo, SP: Blucher, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.
5. BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável: das origens à agenda 2030**. São Paulo: Vozes, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2024.

### 3º PERÍODO

#### DISCIPLINA: MATEMÁTICA DISCRETA PARA A COMPUTAÇÃO

##### EMENTA:

Conjuntos e suas aplicações em Bancos de Dados. Princípios de Lógica de Primeira Ordem. Mecanismos de prova. Relações e Funções. Relações de Recorrência. Números Primos e suas aplicações em Criptografia de Chave Pública. Princípios de Contagem e Análise Combinatória. Princípio de Teoria de Grafos.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC 2017.
2. PETROLI, Tamara. **Matemática discreta**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. STEIN, C. S. [et al.] **Matemática discreta para ciência da computação**. São Paulo, SP: Pearson, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. HUNTER, David J. **Fundamentos da Matemática Discreta**. Rio de Janeiro: FTD, 2011.
2. LIPSCHUTZ, Seymour. **Matemática finita, resumo da teoria, 837 problemas resolvidos, 400 problemas propostos**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, [1972]
3. LIPSCHUTZ, Seymour. **Teoria e problemas de matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
4. MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
5. ROSEN, Kenneth H. **Matemática discreta e suas aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

#### DISCIPLINA: CÁLCULO I

##### EMENTA:

Estudo e aplicação de limites. Estudo e aplicação de derivadas. Estudo de soluções de problemas com utilização de derivadas.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2013. V1.
2. FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração**. [recurso eletrônico] 3.ed. Florianópolis: Editora UFSC, 1989. (Didática)
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V1.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FACCIN, Giovani Manzeppi. **Elementos de cálculo:** diferencial e integral. [recurso eletrônico] Curitiba: InterSaber, 2015.
2. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo aplicado.** 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V1.
4. MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O.; HAZZAN, Samuel. **Cálculo:** funções de uma variável. São Paulo: Atual, 2007.
5. WEIR, Maurice; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo de George B. Thomas.** São Paulo: Addison Wesley, 2011. V1.

### DISCIPLINA: FÍSICA PARA ENGENHARIA I

#### EMENTA:

Estudo do centro de Massa e Momento Linear. Estudo da Rotação. Estudo de Rolamento, Torque e Momento Angular. Estudo do Equilíbrio e Elasticidade. Estudo da Hidrostática e Hidrodinâmica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário:** campos e ondas. [recurso eletrônico] São Paulo: Edgard Blucher, 2015. V.1.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** mecânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. V.1.
3. HIBBELER, Russel C. **Mecânica:** dinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. KELLER, Frederick J. ; GETTYS , W. Edward ; SKOVE, Malcolm J. **Física.** São Paulo: Makron Books, 2004.
2. MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 18.ed. São Paulo: Érica, 2012.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica 1:** mecânica. [recurso eletrônico] 4.ed. São Paulo: Blucher, 2018. V.1.
4. SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W; YOUNG, Hugh D. **Física 1:** mecânica da partícula e dos corpos rígidos. Rio de Janeiro: LTC, 2010. V.1.
5. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V.1.

## DISCIPLINA: ANÁLISE E COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS

### EMENTA:

Ordens de complexidade. Análise de Algoritmos de Ordenação e seleção. Análise de Complexidade com múltiplas variáveis. Algoritmos iterativos e recursivos. Abordagens para Resolução de Problemas. Recorrências; Algoritmos de divisão e conquista; Algoritmos Gulosos; Problemas NP Completos; Técnicas para tratar problemas Complexos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python**. 4.ed. São Paulo: Grupo A, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BALREIRA, Dennis Giovani. **Programação didática com linguagem C**. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>
2. MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.
3. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. **Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações**. São Paulo: Thomson Learning, 2008.
5. STALLINGS, William. **Redes e sistemas de comunicação de dados: teoria e aplicações corporativas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

## **DISCIPLINA: MÉTODOS ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

### **EMENTA:**

Métodos Tradicionais e Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software. Manifesto Ágil. Técnicas Ágeis: Estórias dos Usuários; Casos de Uso; Test Driven Development (TDD); Integração Contínua; Kanban. Modelagem Ágil. Métodos Ágeis: Scrum, XP, FDD, Crystal, Lean, DSDM, Agile Unified Process (AUP), Framework de Práticas Ágeis. Métodos Ágeis e Usabilidade. Métodos Ágeis e Linhas de Produto. Métodos Ágeis e Modelos de Maturidade.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANICHE, M. **Teste Eficaz de Software: Um Guia do Desenvolvedor**. Nova York: Manning Publications, 2022.
2. PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. **Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2014.
3. RUBIN, K.S. **Scrum Essencial: Um Guia Prático para o Processo mais Popular e Ágil**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ANICHE, M. **Testes Automatizados de Software: Um Guia Prático**. São Paulo: Casa do Código, 2015.
2. MUNIZ, A.; GUILHÃO, A.; GOMES, C. **Jornada Python: Uma Jornada Imersiva na Aplicabilidade de uma das Mais Poderosas Linguagens de Programação do Mundo**. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2022.
3. SUTHERLAND, J. **Scrum: A Arte de Fazer o Dobro de Trabalho na Metade do Tempo**. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2019.

## **DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

### **EMENTA:**

Introdução à Análise Explanatória de Dados. Fundamentação de Medidas de Tendência Central e de Dispersão. Estudo de Probabilidade. Estudo de Distribuição Binomial. Estudo de Distribuição Exponencial. Apresentação da Curva Normal.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BONAFINI, Fernanda Cezar (Org.). **Probabilidade e estatística**. [recurso eletrônico] São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Coleção Bibliografia Universitária Pearson)
2. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2.ed. [recurso eletrônico] São Paulo: Blucher, 2011.
3. MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica**. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton O. **Elementos de amostragem**. [recurso eletrônico] São Paulo: Blucher, 2005.
2. LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. [recurso eletrônico] São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016
3. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
4. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5. SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES E SISTEMAS OPERACIONAIS

### EMENTA:

Estudo da evolução e fundamentos dos computadores digitais, abordando arquitetura de PCs, componentes, processadores, memórias e barramentos. Exploração da relação entre sistemas operacionais e hardware, incluindo gerenciamento de recursos, multitarefa, sistemas de arquivos e redes. Análise de sistemas operacionais especialistas, com foco em Linux, Windows e aplicações embarcadas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.). **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo, SP: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. DEITEL, H. M. *et al.* **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
2. DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. São Paulo: Blucher, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2013.
4. PARHAMI, Berhooz. **Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
5. TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: PRÁTICAS EXTENSIONISTAS INTEGRADORAS II

### EMENTA:

Elaboração de uma proposta de intervenção através de práticas extensionistas de engenharia de software para promover a relação do aluno com a sociedade, por meio do desenvolvimento de competências e ações extensionistas planejadas com a aplicação do conhecimento interdisciplinar, a partir de uma experiência vivenciada em cenário real de aprendizagem para identificação de problemas e situações relevantes na área de Engenharia de software. Articulação entre teoria e prática, relacionando os diversos conteúdos abordados no semestre com a realidade local e regional do discente. A partir do problema identificado na disciplina de prática extensionista integradoras I, executar para a solução do problema, a segunda, terceira e quarta fases do ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas: Estudo e Viabilidade; Design; Codificação; Desenvolvimento para web.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.
2. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
3. MCCONNELL, Steve. **Code Complete: a practical handbook of software construction**. 2. ed. Redmond: Microsoft Press, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DUCKETT, Jon. **HTML and CSS: Design and Build Websites**. 1. ed. Indianapolis: Wiley, 2011.
2. DUCKETT, Jon. **JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development**. 1. ed. Indianapolis: Wiley, 2014.
3. MOUNTAIN, Marcus; ALLISON, David. **Practical Web Development**. 1. ed. San Francisco: Apress, 2016.

#### 4º PERÍODO

#### DISCIPLINA: CÁLCULO II

##### EMENTA:

Estudo dos conceitos de antiderivadas, equações diferenciais e áreas. Estudo das integrais e suas técnicas de integração. Estudo das aplicações de integração.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, noções de integração. [recurso eletrônico] 6.ed. rev. Ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007. (Didática)
2. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. [recurso eletrônico] 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. (Didática)
3. ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2012. V.2.

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. **Cálculo**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 2v.
2. BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2v.
4. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. ROCHA, Luiz Mauro. **Cálculo 2**. São Paulo: Atlas, 1995.

## DISCIPLINA: FÍSICA PARA ENGENHARIA II

### EMENTA:

Estudo das Oscilações. Estudo das Ondas. Estudo da Temperatura. Definição de Calor e apresentação da primeira lei da termodinâmica. Análise da teoria Cinética dos Gases. Definição de Entropia e análise da segunda lei da termodinâmica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. V.2
2. PIZZO, Sandro Megale (org.) **Fundamentos de termodinâmica**. [recurso eletrônico] São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Série Bibliografia Universitária Pearson)
3. SEARS, Francis Weston. **Física: II: termodinâmica e ondas**. [recurso eletrônico] [reformulado por] Young & Freedman. 8.ed. Rio de Janeiro: A. Wesley, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário: campos e ondas**. [recurso eletrônico] São Paulo: Blucher, 2009. V.2.
2. KELLER, Frederick J. ; GETTYS, W. Edward ; SKOVE, Malcolm J. **Física**. São Paulo: Makron Books, 2004. V.2.
3. SAGUZZARDI, Monica Midori M. U. (Org.). **Física geral**. [recurso eletrônico] São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
4. SEARS, Francis Weston. **Física 2: mecânica dos fluidos, calor, movimento ondulatório**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. V.2.
5. TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V.1.

## DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES

### EMENTA:

Introdução ao Estudo de Redes de Computadores: História e Princípios. Topologias de Redes de Computadores. Princípios de Telemática: Canais de Transmissão e Empacotamento de Dados, Perdas em Transmissão de Dados. Equipamentos em Redes de Computadores. Protocolos e Camadas de Redes. Camada de Rede: Internet, Intranet e tecnologias associadas a Redes de Computadores. Camada de Transmissão: Protocolos TCP e UDP. Camada de Aplicação: Protocolos HTTP e HTTPS; FTP; SMTP e IMAP; DNS. Conexão Ponto-a-Ponto e tecnologia de Soquete. Redes Sem Fio e de Telefonia Móvel.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de Redes de Computadores**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8.ed. São Paulo: Grupo A, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. TANENBAUM, A. S. *et al.* **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Grupo A, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. SILVA, Cassiana Fagundes da. **Projeto estruturado e gerência de redes**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

#### EMENTA:

Estudo de Tensão e Deformação dos Materiais. Estudo das Propriedades Mecânicas dos Materiais. Estudo de Torção e Flexão dos Materiais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. HIBBELER, Russel C. **Resistência dos materiais**. [recurso eletrônico] 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
2. ROSSI, Carlos Henrique (Org.). **Resistência dos materiais**. [recurso eletrônico] São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Coleção Bibliografia Universitária do Brasil)
3. MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18.ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.
2. ASKELAND, Donald R. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

3. BEER, Ferdinand Pierre. **Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2006.
4. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006. V.1.
5. NASH, William A. **Resistência de materiais**. 4.ed. Portugal: McGraw-Hill, 2001.

## DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL

### EMENTA:

Estudo da Teoria Atômica. Ligações Químicas. Apresentação das Reações Químicas. Apresentação das Soluções. Estequiometria. Química e impactos ambientais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. AHAN, Bruce M. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 2011.
2. CHRISTOFF, Paulo. **Química geral**. [recurso eletrônico] Curitiba: Intersaberes, 2015
3. MAHAN, Bruce M. MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ATKINS, Peter W. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. São Paulo: Bookman, 2012
2. BRADY, James E. HUMISTON, Gerard E. **Química geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. V.1
3. CARVALHO, Geraldo Camargo de. **Química moderna**. São Paulo: Scipione, 2006.
4. KOTZ, John C.; TREICHEL JR., Paul M. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. V.1
5. RUSSELL, John B. **Química geral**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. V1 e V.2.

## DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A ECONOMIA

### EMENTA:

Introdução a Ciência Econômica. Estudo das Estruturas e Mecanismos básicos do Mercado. Estabelecimento de Relações entre Inflação e Emprego.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; TONETO JUNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2016.
2. MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia**. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
3. ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 21.ed. São Paulo: Atlas, 2016.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BESANKO, D. **A economia da estratégia**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.
2. BOYES, William; MELVIN, Michael. **Introdução à economia**. São Paulo: Ática, 2006.
3. PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; TONETO JUNIOR, Rudinei (org.). **Manual de economia: equipe de professores da USP**. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2017
4. VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de economia**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2018
5. VICECONTI, Paulo. **Introdução à economia**. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

## DISCIPLINA: PRÁTICAS EXTENSIONISTAS INTEGRADORAS III

### EMENTA:

Trata-se de uma disciplina integradora que visa através de práticas de engenharia promover a relação do aluno com a sociedade, por meio do desenvolvimento de competências e ações extensionistas planejadas com a aplicação do conhecimento interdisciplinar. Temas sugeridos a serem trabalhados: Meio Ambiente e sustentabilidade. Economia circular. Transporte e Mobilidade Urbana. Saúde e Segurança do trabalho. Novos materiais. Novas tecnologias. Ensino de Engenharia. Fontes de energia. Direitos humanos. Educação para a terceira idade. Educação em políticas de gênero. Educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Metodologia científica: Coleta, análise e interpretação de dados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CAUCHICK, P. **Metodologia Científica para Engenharia**. Grupo GEN, 2019. 9788595150805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805/>.
2. ESPINOSA, C.L. F. **Introdução à Engenharia**. Grupo A, 2017. 9788582604182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/>.
3. SANMYA, T.; JOANA, R. **Inovação na prática**. Editora Alta Books, 2020. 9786555201574. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555201574/>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CHIAVENATO, I. **Fundamentos de Administração**. Grupo GEN, 2021. 9788597027549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027549/>.
2. CLIVE, D.; PATRICK, L.; ELIZABETH, O.; ERIK, S. **Introdução à Engenharia**. Grupo A, 2010. 9788577806867. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/>.
3. HASHIMOTO, M.; BORGES, C. **Empreendedorismo - plano de negócios em 40 lições - 2ED**. Editora Saraiva, 2019. 9788571440494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440494/>.
4. JOSÉ, D.; ADRIANA, B.; GUSTAVO, F.; RAFAELA, U. **Plano de Negócios com o Modelo Canvas - Guia Prático de Avaliação de Ideias de Negócio a Partir de Exemplos**. Grupo GEN, 2015. 978-85-216-2965-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2965-8/>.
5. MARIA, L. E. **Metodologia do Trabalho Científico**. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>.

## 5º PERÍODO

### DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO WEB E FRONT-END

#### EMENTA:

Introdução aos sistemas multimídia; tipos de dados multimídia: texto, imagens, áudio, animação e vídeo; processamento, transmissão, armazenamento e compressão de mídia discreta e mídia contínua; Ferramentas de autoria e de apoio à autoria em Multimídia na Web. Desenvolvimento de aplicações multimídia na Web. Aplicações Ricas para Internet.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. KALBACH, James. **Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805310/>
2. OLIVEIRA, C.L.V.; ZANETTI, H.A.P. **JAVASCRIPT DESCOMPLICADO - PROGRAMAÇÃO PARA WEB, IOT E DISPOSITIVOS MÓVEIS**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2020. 9788536533100. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533100/>.
3. BREITMAN, Koogan, K. **Web Semântica - A Internet do Futuro**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1958-1/>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FERREIRA, Leal, S. B., NUNES, Rodrigues, R. **e-Usabilidade**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1960-4/>
2. FILHO, P., Paula, W. D. **Multimídia - Conceitos e Aplicações**, 2ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1993-2/>
3. ALVES, Pereira, W. **Java para Web - Desenvolvimento de Aplicações**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519357/>
4. KARLINS, David. **Adobe Creative Suite 5 Web Premium How-Tos: 100 técnicas essenciais**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700499/>
5. KALBACH, James. **Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805310/>

## DISCIPLINA: ENGENHARIA DE REQUISITOS E ANÁLISE DE SISTEMAS

### EMENTA:

Bases do Processo de desenvolvimento de Software. Fundamentos de Sistemas. Análise de Requisitos de Software. Analista e Técnicas de Levantamento de Requisitos. Análise orientada a objeto e seus diagramas. Introdução à modelagem de sistemas com UML.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. LOPES, L. C. **Análise e Projeto de Sistemas**. Grupo A, 2018. 9788595021792. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021792/>.
2. SHEILA, R. **Engenharia de Requisitos**. Grupo A, 2020. 9786556900674. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900674/>.
3. DENNIS. **Análise e Projeto de Sistemas**. Grupo GEN, 2014. 978-85-216-2634-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2634-3/>.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. SCHACH, R., S. **Engenharia de Software**, 7ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308443/>
2. PRESSMAN, Roger, MAXIM, Bruce. **Engenharia de Software**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555349/>
3. FILHO, P., Paula, W. D. **Engenharia de Software - Fundamentos, Métodos e Padrões**, 3ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1992-5/>
4. CRAIG, L. **Utilizando UML e Padrões**. Grupo A, 2011. 9788577800476. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800476/>.
5. MARTIN, F. **UML Essencial**. Grupo A, 2011. 9788560031382. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031382/>.

#### DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO COM USER DESIGN EXPERIENCE – UX

##### EMENTA:

Fundamentos de UX: experiência do usuário, design de interação, arquitetura de informação e usabilidade. Métodos, Técnicas e Ferramentas de UX Design: design centrado no usuário, técnicas para pesquisa com usuários. Validação de UX. Métodos ágeis focados em UX: Agile UX, Lean UX e Design Sprint.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. São Paulo: Campus, 2010.
2. JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
3. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer; **Design de Interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Porto Alegre: Bookman, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DIAS, Cláudio. **Usabilidade na WEB**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
2. LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia**: arquitetura e navegação no ciberespaço. 3.ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.
3. MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**. São Paulo: Vozes, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

4. PAZ, Mônica. **Webdesign**. Curitiba: Intersaberes, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. [ROGERS, Yvonne](#); [SHARP, Helen](#); [PREECE, Jennifer](#). Design de interação: além da interação humano-computador. Porto Alegre, RS: [Bookman](#), 2013.

## DISCIPLINA: BANCO DE DADOS RELACIONAIS

### EMENTA:

Conceitos de Banco de Dados / Tipos de Banco de Dados / Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados / Projeto de Banco de Dados / Modelo de Entidades e Relacionamentos (MER) / Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER) / Normalização de Dados / SQL, conceitos e funcionalidades / Linguagem de definição de dados (DDL) - Data Definition Language / Linguagem de manipulação de dados (DML) - Data Manipulation Language / Linguagem de consultas de Dados (DQL) - Data Query Language / Cláusulas e Operadores que servem como complemento para os comandos da linguagem SQL / Constraints / Consultas Avançadas com Joins e Subqueries / Linguagem de Controle de Dados (DCL) - Data Control Language / Linguagem de Transação de Dados (TCL) - Transaction Control Language.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CARDOSO, M., V. Sistemas de Banco de Dados, 1ª Edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502162839/>
2. DATE, C. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2004. 9788595154322. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154322/>.
3. LIGHTSTONE, S. Projeto e Modelagem de Banco de Dados. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2013. 9788595156432. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156432/>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BARBOZA, F.F. M., Freitas, P.H. C. Modelagem e desenvolvimento de banco de dados. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025172/>
2. MACHADO, Rodrigues, F. N. Banco de Dados - Projeto e Implementação. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518978/>
3. HEUSER, Alberto, C. Projeto de Banco de Dados, 6ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804528/>
4. MANNINO, V., M. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553635/>
5. RAMAKRISHNAN, Raghu, GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/>

## DISCIPLINA: INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

### EMENTA:

Diretrizes para o design de interfaces. Dispositivos de interação. Usabilidade. Aplicações. Estudo dos fundamentos da interação humano-computador. Ergonomia e usabilidade de hardware e software. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos.

### BLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. São Paulo: Campus, 2010.
2. JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
3. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer; **Design de Interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Porto Alegre: Bookman, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DIAS, Cláudio. **Usabilidade na WEB**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
2. LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia**: arquitetura e navegação no ciberespaço. 3.ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.
3. MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**. São Paulo: Vozes, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. PAZ, Mônica. **Webdesign**. Curitiba: Intersaberes, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. [ROGERS, Yvonne](#); [SHARP, Helen](#); [PREECE, Jennifer](#). Design de interação: além da interação humano-computador. Porto Alegre, RS: [Bookman](#), 2013.

## DISCIPLINA: INFRAESTRUTURA DE TI PARA ENGENHARIA DE SOFTWARE

### EMENTA:

Conceitos de Infraestrutura Física, Elétrica, Comunicação, Processamento de Informações. Arquiteturas de Servidores, Cluster e (Virtual)ização. Tecnologias de Armazenamento de Dados. Políticas de Backup, Restore e Archiving. Contingência de Dados e Processamento. Monitoração. Transporte físico de dados e políticas de impressão. Recuperação de Falhas. Controle de Acesso Física, de Dados e de Comunicação. Gerência de Identidades. Análise de viabilidade de utilização de serviços externos de hospedagem, comunicação. Análise do uso de técnicas de (Virtual)ização em infraestrutura de TI.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CATARINO, M. H. **Teoria da Computação**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. GUIMARÃES, Alexandre Almeida. **Eletrônica embarcada automotiva**. São Paulo: Érica, 2007.
2. OGLETREE, Terry William *et al.* **Dominando Microsoft Windows XP**. São Paulo: Pearson, 2002. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC18 com linguagem C: uma abordagem prática e objetiva**. São Paulo: Érica, 2013.

### DISCIPLINA: PRÁTICAS EXTENSIONISTAS INTEGRADORAS IV

#### EMENTA:

Trata-se de uma disciplina integradora que visa através de práticas de engenharia promover a relação do aluno com a sociedade, por meio do desenvolvimento de competências e ações extensionistas planejadas com a aplicação do conhecimento interdisciplinar. Temas sugeridos a serem trabalhados: Meio Ambiente e sustentabilidade. Economia Circular. Transporte e Mobilidade Urbana. Saúde e Segurança do trabalho. Novos materiais. Novas tecnologias. Ensino de Engenharia. Fontes de energia. Direitos humanos. Educação para a terceira idade. Educação em políticas de gênero. Educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Normas e regulamentações técnicas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CAUCHICK, P. Metodologia Científica para Engenharia. Grupo GEN, 2019. 9788595150805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805/>. Acesso em: 08 Apr 2021.
2. ESPINOSA, C.L. F. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2017. 9788582604182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/>.
3. SANMYA, T.; JOANA, R. Inovação na prática. Editora Alta Books, 2020. 9786555201574. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555201574/>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CHIAVENATO, I. Fundamentos de Administração. Grupo GEN, 2021. 9788597027549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027549/>.
2. CLIVE, D.; PATRICK, L.; ELIZABETH, O.; ERIK, S. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2010. 9788577806867. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/>.
3. HASHIMOTO, M.; BORGES, C. Empreendedorismo - plano de negócios em 40 lições - 2ED. Editora Saraiva, 2019. 9788571440494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440494/>.
4. JOSÉ, D.; ADRIANA, B.; GUSTAVO, F.; RAFAELA, U. Plano de Negócios com o Modelo Canvas - Guia Prático de Avaliação de Ideias de Negócio a Partir de Exemplos. Grupo GEN, 2015. 978-85-216-2965-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2965-8/>.
5. MARIA, L. E. Metodologia do Trabalho Científico. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>.

## 6º PERÍODO

### DISCIPLINA: ESTRUTURAS DE DADOS

#### EMENTA:

Definição de estruturas de dados; Revisão de vetores, matrizes e registros; Complexidade de algoritmos; Ordem de funções; Análise teórica da complexidade; Taxa de crescimento das funções; A notação O (Big-Oh); Análise assintótica das funções; Taxa de crescimento das funções; Indução matemática; Recursividade; Recorrências; Pilhas; Filas; Fila linear; Fila circular; Listas; Lista encadeada; Lista duplamente encadeada

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. EDELWEISS, NINA; RENATA, G. Estruturas de Dados - V18 - UFRGS. Grupo A, 2011. 9788577804504. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804504/>.
2. ESPÍNDOLA, C.T.; SANTOS, B.J.D.; OLIVEIRA, S.M.D.; ADRI, V. Estrutura de Dados. Grupo A, 2018. 9788595024328. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/>.
3. T., G.M.; ROBERTO, T. Estruturas de Dados e Algoritmos em Java. Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600191/>.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/>
2. KOFFMAN, B., E., WOLFGANG, T., P. A. Objetos, Abstração, Estrutura de Dados e Projeto Usando C++. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2780-7/>
3. CURY, Espíndola, T., Barreto, Santos, J. D., Saraiva, Oliveira, M. D., Vettorazzo, Adri. Estrutura de Dados. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328>
4. DROZDEK, A. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++ - Tradução da 4ª edição norte-americana. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126651/>
5. MARKENZON. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. Grupo GEN, 2010. 978-85-216-2995-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/>.

### **DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO FRONT END**

#### **EMENTA:**

Introdução aos sistemas multimídia; tipos de dados multimídia: texto, imagens, áudio, animação e vídeo; processamento, transmissão, armazenamento e compressão de mídia discreta e mídia contínua; Ferramentas de autoria e de apoio à autoria em Multimídia na Web. Desenvolvimento de aplicações multimídia na Web. Aplicações Ricas para Internet.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. KALBACH, James. Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805310/>
2. OLIVEIRA, C.L.V.; ZANETTI, H.A.P. JAVASCRIPT DESCOMPLICADO - PROGRAMAÇÃO PARA WEB, IOT E DISPOSITIVOS MÓVEIS. Editora Saraiva, 2020. 9788536533100. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533100/> .
3. BREITMAN, Koogan, K. Web Semântica - A Internet do Futuro. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1958-1/>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FERREIRA, Leal, S. B., NUNES, Rodrigues, R. e-Usabilidade. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1960-4/>
2. FILHO, P., Paula, W. D. Multimídia - Conceitos e Aplicações, 2ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1993-2/>

3. ALVES, Pereira, W. Java para Web - Desenvolvimento de Aplicações. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519357/>
4. KARLINS, David. Adobe Creative Suite 5 Web Premium How-Tos: 100 técnicas essenciais. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700499/>
5. KALBACH, James. Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805310/>

## DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

### EMENTA:

Introdução à orientação a objetos. Conceitos básicos e terminologia de Programação orientada a objetos. Linguagens típicas orientadas a objetos. Desenvolvimento de aplicações em uma linguagem orientada a objetos. Conceitos de Classe, Objeto, Instanciação, Método e Atributo. Encapsulamento. Classes Derivadas: Herança Simples e Herança Múltipla. Polimorfismo. Associações, Agregações e Composições. Classes Abstratas e Interfaces. Diagramas de Pacotes, Classes e de Objetos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. FÉLIX, Rafael (org.). **Programação orientada a objetos**. São Paulo, SP: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. **SOUZA, Thiago Hernandes de**. Java + Primefaces + Ireport desenvolvendo um CRUD para web. Rio de Janeiro: **Ciência Moderna**, 2013

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ARAÚJO, Sandro de. **Lógica de programação e algoritmos**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. CATARINO, M. H. **Teoria da Computação**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAIS

### EMENTA:

História dos bancos de dados não relacionais / Evolução de Banco de Dados / Entender as arquiteturas dos Bancos de Dados Centralizados e Distribuídos / Classificação dos bancos de dados não relacionais / Bancos de dados de chave-valor (key-value stores) / Bancos de dados de famílias de colunas (wide column stores) / Bancos de dados de documentos (document stores) / Bancos de dados de grafo (graph DBMS) / Bancos de dados de RDF (triplestores) / Bancos de dados de XML nativo (native XML DBMS) / Bancos de dados orientados a conteúdo (content stores) / Motores de busca (search engines) / Modelos alternativos de bancos de dados não relacionais / Necessidades das políticas de manutenção de banco de dados / Migrações de bases relacionais para bases NoSQL / Escolha do banco de dados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CARDOSO, M., V. **Sistemas de Banco de Dados**, 1ª Edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502162839/>
2. Date, C. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Grupo GEN, 2004. 9788595154322. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154322/>.
3. LIGHTSTONE, S. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. Grupo GEN, 2013. 9788595156432. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156432/>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BARBOZA, F.F. M., Freitas, P.H. C. **Modelagem e desenvolvimento de banco de dados**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025172/>
2. MACHADO, Rodrigues, F. N. **Banco de Dados - Projeto e Implementação**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518978/>
3. HEUSER, Alberto, C. **Projeto de Banco de Dados**, 6ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804528/>
4. MANNINO, V., M. Projeto, **Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553635/>
5. RAMAKRISHNAN, Raghu, GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/>

## DISCIPLINA: INTERNET DAS COISAS E SISTEMAS EMBARCADOS

### EMENTA:

Modelagem e especificação de Sistemas Embarcados. Arquiteturas de hardware. Sensores e atuadores. Classificação de sistemas embarcados. Desenvolvimento de projetos embarcados. Validação de sistemas mistos hardware-software. Estimativa e simulação de sistemas embarcados. Internet das Coisas. O impacto da Internet das Coisas no Cotidiano. Aplicações da Tecnologia. Tecnologias Envolvidas. Redes de sensores sem fio. Protocolos de comunicação: Zigbee, Bluetooth e IPv6. Segurança para a Internet das coisas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GUIMARÃES, Alexandre Almeida. **Eletrônica embarcada automotiva**. São Paulo: Érica, 2007.
2. OLIVEIRA, André Scheneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. **Sistemas embarcados: hardware e o fimware na prática**. São Paulo: Érica, 2006.
3. MONK, Simon. **Internet das Coisas: Uma Introdução com o Photon** - Série Tekne. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604793>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. São Paulo: Blucher, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. DUARTE, William. **Delphi para Android e iOS: desenvolvendo aplicativos móveis**. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. GUERRA, André Roberto. **Redes sem Fio**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. WARREN, John-David *et al.* **Arduino para robótica**. São Paulo: Blucher, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO FULL STACK E BACK END

### EMENTA:

Arquitetura de Software. Integração de software. Integração front-end com back-end. Integração com bancos de dados. Testes de integração. Construção de APIs. Construção de WebServices. Padrões REST e RESTful. Ementa: Python e ambientes de desenvolvimento / Variáveis e tipos de dados em Python / Estruturas condicionais e iterativas em Python / Funções e Classes em Python / Fundamentos de Coleções em Python / Framework Django / Django Admin / Integrando o Django ao Visual Studio / Formulários com Django / Integrando Django com SGBD / Implementação de um sistema Web com Django + VS + SGBD / Serviços web em Django.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FURGERI, Sérgio Java 8 - ensino didático : desenvolvimento e implementação de aplicações / Sérgio Furgeri. — São Paulo : Érica, 2015. 320 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519340>.
2. ZABOT, Diego. Aplicativos com Bootstrap e Angular: como desenvolver apps responsivos / Diego Zabet, Ecivaldo Matos. São Paulo : Érica, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533049>.
3. OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. JavaScript descomplicado : programação para a Web, IOT e dispositivos móveis / Cláudio Luís Vieira Oliveira, Humberto Augusto Piovesana Zanetti. — São Paulo : Érica, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533100>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MANZANO, José Augusto N. G. Programação de computadores com Java / José Augusto N. G. Manzano, Roberto Affonso da Costa Junior. — 1. ed. — São Paulo : Érica, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531137>.
2. ALVES, William Pereira Projetos de sistemas web - conceitos, estruturas, criação de banco de dados e ferramentas de desenvolvimento / William Pereira Alves. --1. ed. --São Paulo : Érica, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532462>.
3. ALVES, William Pereira Java para Web : desenvolvimento de aplicações / William Pereira Alves. — São Paulo : Érica, 2015. 384 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519357>.
4. OLIVEIRA, Diego Bittencourt de [et al.]. Desenvolvimento para dispositivos móveis: volume 1 / Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029408>.
5. SIMAS, Victor Luiz. Desenvolvimento para dispositivos móveis: volume 2 / Victor Luiz Simas.... [et al.] ; Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029774>.

## **DISCIPLINA: PRÁTICA EXTENSIONISTAS INTEGRADORAS V**

### **EMENTA:**

Trata-se de uma disciplina integradora que visa através de práticas de engenharia promover a relação do aluno com a sociedade, por meio do desenvolvimento de competências e ações extensionistas planejadas com a aplicação do conhecimento interdisciplinar. Temas sugeridos a serem trabalhados: Meio Ambiente e sustentabilidade. Economia Circular. Transporte e Mobilidade Urbana. Saúde e Segurança do trabalho. Novos materiais. Novas tecnologias. Ensino de Engenharia. Fontes de energia. Direitos humanos. Educação para a terceira idade. Educação em políticas de gênero. Educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Metodologia científica: Revisão sistemática de literatura. Coleta, análise e interpretação de dados. Mapas conceituais

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CAUCHICK, P. Metodologia Científica para Engenharia. Grupo GEN, 2019. 9788595150805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805/>.
2. ESPINOSA, C.L. F. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2017. 9788582604182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/>.
3. SANMYA, T.; JOANA, R. Inovação na prática. Editora Alta Books, 2020. 9786555201574. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555201574/>.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CHIAVENATO, I. Fundamentos de Administração. Grupo GEN, 2021. 9788597027549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027549/>.
2. CLIVE, D.; PATRICK, L.; ELIZABETH, O.; ERIK, S. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/>.
3. HASHIMOTO, M.; BORGES, C. Empreendedorismo - plano de negócios em 40 lições - 2ED. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440494/>.
4. JOSÉ, D.; ADRIANA, B.; GUSTAVO, F.; RAFAELA, U. Plano de Negócios com o Modelo Canvas - Guia Prático de Avaliação de Ideias de Negócio a Partir de Exemplos. Grupo GEN, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2965-8/>.
5. MARIA, L. E. Metodologia do Trabalho Científico. Grupo GEN, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>.

## DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

### EMENTA:

Normas técnicas da ABNT. Princípios Éticos da Pesquisa Científica. Etapas da elaboração de um trabalho científico: projeto de pesquisa. Introdução a metodologia de trabalhos científicos

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ENGELMANN, Ademir Antônio; TREVISAN, Fred Carlos. **Leitura e produção de textos filosóficos**. [recurso eletrônico] Curitiba: InterSaberes, 2015.
2. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
3. MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: 2009

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. APPOLINARIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.
2. GARCIA, Othon M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 14a ed Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
3. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
4. MATENCIO, Maria de Lourdes Meirelles. **Leitura, produção de textos e a escola reflexões sobre o processo de letramento**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
5. SILVA, Simone Mota. **Leitura e produção de textos em teoria sociológica**. [recurso eletrônico] Curitiba: Contentus, 2020.

## 7º PERÍODO

## DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADAS

### EMENTA:

Análise de Complexidade Algoritmos. Ordens de complexidade. Análise de Algoritmos de Ordenação e seleção. Análise de Complexidade com múltiplas variáveis. Algoritmos iterativos e recursivos. Abordagens para Resolução de Problemas. Vínculo entre Complexidade e Teoria da Computação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python. 4.ed. São Paulo: Grupo A, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos**: com implementações em Pascal e C. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BALREIRA, Dennis Giovani. **Programação didática com linguagem C**. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>
2. MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.
3. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. **Análise de imagens digitais**: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Thomson Learning, 2008.
5. STALLINGS, William. **Redes e sistemas de comunicação de dados**: teoria e aplicações corporativas. Rio de Janeiro: [Elsevier](https://www.elsevier.com), 2005.

## DISCIPLINA: ARQUITETURA E PROJETO DE SOFTWARE

### EMENTA:

Introdução. Modelos de Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software. Paradigmas de Desenvolvimento. Análise de Requisitos (Conceitos, Casos de Uso). Projeto de Software. Diagrama de Classes.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. São Paulo: [Pearson Makron Books](https://www.pearson.com), 2009.
3. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FIORINI, Soeli T.; STAA, Arndt von; BATISTA, Renan M. **Engenharia de software com CMM**. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.
2. PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. REZENDE, Dênis A. **Engenharia de software e sistemas de informações: estratégico, gerencial e operacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.

## DISCIPLINA: GESTÃO DA QUALIDADE E TESTE DE SOFTWARE

### EMENTA

Conceitos de Qualidade. Conceitos de Qualidade do Processo e do Produto de Software. Modelos de Qualidade. Modelos de Gestão de Projeto. Implantação de Modelos de Qualidade. Verificação de Software. Validação de Software.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. EMERY, Flavio da Silva *et al.* **Controle de Qualidade (eBook)**. São Paulo: Atheneu, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>
2. POLO, Rodrigo Cantú. **Validação e teste de software**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. ROHLING, Luis José. **Segurança de redes de computadores**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Qualidade de software**. São Paulo, SP: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. LÉLIS, Eliacy Cavalcanti (org.). **Gestão da qualidade**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: DIREITO E ÉTICA NA COMPUTAÇÃO

### EMENTA:

Noções básicas do Direito. Teoria geral dos contratos: o contrato de prestação de serviços e os contratos eletrônicos. Certificação e assinatura digital. Direito do consumidor. Contratos de nível de serviços. Sanções penais. Direito Empresarial. Licitações: pregão eletrônico. Propriedade industrial e intelectual, direitos autorais. Lei do software: cópias, licenças e outras disposições importantes. Crimes digitais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Marco Civil da internet.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BARRETO, Alessandro Gonçalves; BRASIL, Beatriz Silveira. **Manual de Investigação Cibernética: à luz do marco civil da internet**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. QUEIROZ, João Quinelato de. **Responsabilidade civil na rede, danos a liberdade à luz do marco civil da internet**. Rio de Janeiro: Processo, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FRANCISCO, L. F. C. **Comércio eletrônico e mídias digitais**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. LAMOTTE, Sebastião. Nunes. **O Profissional da Informática: aspectos administrativos e legais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1993.
3. MOLON, Alessandro. **Marco civil da internet: seus direitos e deveres em discussão pela lei n.º 2.126/2011**. Brasília, DF: Centro de Documentação e Informação: Câmara do Deputados, 2012.
4. PEIXOTO, Ulisses Vieira Moreira. Novo código de processo civil comentado artigo por artigo e aplicado na prática. **Leme, SP: Cronus, 2016**.
5. TANENBAUM, A. S. *et al.* **Redes de computadores**. 6.ed. São Paulo: Grupo A, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: SEGURANÇA E AUDITORIA DE SOFTWARE

### EMENTA:

Aspectos de segurança e auditoria de sistemas. Problemas que impactam a segurança física e lógica de sistemas e redes. Controles físicos, tecnológicos e humanos de garantia de segurança. Plano de contingência organizacional. Política de Segurança da Informação. Auditoria de sistemas computacionais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GUERRA, André Roberto. **Redes sem Fio**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Sistemas de informação**. São Paulo: Pearson, 2012. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ARAÚJO, Sandro de. **Ferramentas hackers: exploração de vulnerabilidades**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. FORD, Jerry Lee. **Manual completo de firewalls pessoais: tudo o que você precisa saber para proteger o seu computador**. São Paulo, SP: Pearson, 2002. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. ROHLING, Luis José. **Segurança de redes de computadores**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE MOBILE I

### EMENTA:

Plataformas para Dispositivos Móveis: Sistema Operacionais móveis. Plataforma Android: Arquitetura e Ciclo de Vida de Aplicativos. Ferramentas de Construção de Aplicativos na Camada Android: Android Studio. Camada de Exibição: Descrição de Layout em XML, Elementos de Layout e Condições de Uso. Camada de Controle: Construção da Lógica e acesso a recursos e armazenamento de dados utilizando Linguagem Java. Comunicação na Plataforma Android. Acesso a elementos embarcados: GPS, Giroscópio e Câmera, Publicação na Play Store.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.). **Programação I**. São Paulo, SP: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. São Paulo: Pearson, 2017.
3. RIBEIRO, Alexsandro. **Diagramação e layout**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. NÚCLEO TÉCNICO E EDITORIAL MAKRON BOOKS. **Dreamweaver 4.01**. São Paulo: Pearson, 2001. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE PRÁTICA DE SOFTWARE INTEGRADO I

#### EMENTA:

Desenvolvimento de solução para um problema real da sociedade e das organizações públicas e privadas, devendo estar contemplado em um dos temas desenvolvidos durante seu percurso formativo, especialmente pela Unidade Curricular Práticas Extensionistas Integradoras, a saber: Meio Ambiente e sustentabilidade; Economia circular; Saúde e Segurança do trabalho; Transporte e Mobilidade Urbana; Novas tecnologias; Novos materiais; Ensino de Engenharia; Fontes de energia; Direitos humanos; Educação para a terceira idade; Educação em política de gênero; e por fim, Educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. COOPER, Brant, VLASKOVITS, Patrick. Empreendedorismo Enxuto. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597006131/>
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: Dando Asas ao Espírito Empreendedor. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520438299/>
3. TEIXEIRA, Tarcisio, LOPES, (coords.), A. M. Startups e Inovação: Direito no Empreendedorismo (Entrepreneurship Law). [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520453339/>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DORNELAS, José. Introdução ao empreendedorismo - Desenvolvendo habilidades para fazer acontecer. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103083/>
2. DORNELAS, José. Empreendedorismo, transformando ideias em negócios - 7ª Edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103076/>
3. Tajra, Feitosa, S. Empreendedorismo - Conceitos e Práticas Inovadoras. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536513218/>
4. HASHIMOTO, Marcos, BORGES, Cândido. Empreendedorismo - Plano de negócios em 40 lições - 1ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502220461/>
5. DORNELAS, José. Empreendedorismo Corporativo - Como ser Empreendedor, Inovar e Diferenciar na sua Empresa, 3ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3016-6/>
6. DORNELAS, José. Empreendedorismo para Visionários - Desenvolvendo Negócios Inovadores para um Mundo em Transformação. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2516-2/>
7. LEITE, Emanuel. O Fenômeno do Empreendedorismo - 1ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502144477/>

## DISCIPLINA: RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

### EMENTA:

A relação entre as sociedades humanas e o meio ambiente como campo de reflexão crítica para além das ciências biológicas. As transformações enfrentadas pelo mundo moderno e a chamada crise ambiental. As principais correntes e abordagens sobre a questão ambiental. A noção de socioambientalismo e as principais implicações sobre a responsabilidade socioambiental.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MENDONÇA, Francisco; DIAS, Mariana Andreotti. **Meio ambiente e sustentabilidade**. [recurso eletrônico] Curitiba: Intersaberes, 2019. (Série Educação Ambiental)
2. NODARI, Paulo César (Org.); CALGARO, Cleide (Org.); SÍVERES, Luiz (Org.). **Ética, direitos humanos e meio ambiente**: reflexões e pistas para uma educação cidadã responsável e pacífica. [recurso eletrônico] Caxias do Sul, RS: Educus, 2017.
3. PEREIRA, Agostinho Oli Koppe (Org.); BORILE, Giovanni Orso, ARNOLD, Cláudia de Moraes (Org.). **Meio ambiente, novos direitos e a sociedade de consumo** [recurso eletrônico]. Caxias do Sul, RS: Educus, 2018.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ALMEIDA, Cecília M. V. B.; GIANNETI, Biagid F. **Ecologia industrial**: conceitos, ferramentas e aplicações. [recurso eletrônico] São Paulo: Blucher, 2015.
2. BANASZESKI, Célio Luiz. **Gestão da qualidade, meio ambiente e sustentabilidade**. [recurso eletrônico] Curitiba: Contentus, 2020.
3. CALDAS, Ricardo Melito. **Responsabilidade socioambiental**. [recurso eletrônico]. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2020.

4. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (Des)Caminhos do meio ambiente**. [recurso eletrônico] 15.ed. São Paulo: Contexto, 2021. (Série Temas Atuais)
5. KANAANE, Roberto. **Comportamento humano nas organizações**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

## 8º PERÍODO

### DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS, GOVERNANÇA E ESTIMATIVAS EM TI

#### EMENTA:

Conceitos relacionados à Governança em TI. Conformidade regulatória versus Tecnologia da Informação. ITIL: o gerenciamento de serviços de TI. O COBIT: conceitos e fundamentos. Áreas de processo e objetivos de controle do COBIT. Outros modelos e normas para a Governança em TI. Frameworks de melhores práticas em TI (COBIT, ITIL, NBR-ISO/IEC 17799 e 27001 etc.). Catálogo de serviços de TI e acordo de níveis de serviço (SLA).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ANGELONI, Maria Terezinha (Org). **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.
2. JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Tecnologia da informação gerencial**. São Paulo, SP: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. AGUIAR, Michelle. **Design de serviços**. Curitiba: Intersaberes, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. FERREIRA, Patrícia Carla. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. OLIVEIRA, Fátima Bayma de (org.). **Tecnologia da Informação e da Comunicação: a busca de uma visão ampla e estruturada**. São Paulo, SP: Pearson, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. RIBEIRO, André Ricardo Antunes. **Ferramentas da informação para o gerenciamento de processos**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING

### EMENTA:

Histórico da IA. Definições para IA. Resolução de problemas: problemas e espaços de problemas. Métodos básicos de solução de problemas. Representação do conhecimento com o uso da lógica de predicados. Introdução ao Reconhecimento de Padrões, Distribuições de Probabilidade, Modelos Lineares para Regressão, Modelos Lineares para Classificação, Máquinas de Sparse Kernel, Modelos Gráficos, Inferência Aproximada, Variáveis Latentes Contínuos, Dados Sequenciais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. SILVA, F.M.D.; LENZ, M.L.; FREITAS, P.H.C.; BISPO, S.C. **Inteligência artificial**. Grupo A, 2019. 9788595029392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/>.
2. P.N. **Inteligência Artificial**. Grupo GEN, 2013. 9788595156104. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156104/>.
3. ANDRE, C. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Grupo GEN, 2011. 978-85-216-2146-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2146-1/>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BEN, C. **Inteligência Artificial**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2010. 978-85-216-2936-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2936-8/>. Acesso em: 16 Jul 2021
2. RUI, F. **Trabalho, Educação e Inteligência Artificial: A Era do Indivíduo Versátil - Série Desafios da Educação**. Grupo A, 2018. 9788584291274. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291274/>.
3. GOMES, E.; BRAGA, F. **Inteligência Competitiva Tempos Big Data**. Editora Alta Books, 2017. 9788550804101. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550804101/>.
4. MATARIC, M. J. **Introdução á robótica**. Editora Blucher, 2014. 9788521208549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208549/>.

## DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE CONTÍNUA E EXPERIMENTAL

### EMENTA:

Prática de Projeto de Software. Avaliação de Ciclo de Vida da Aplicação. Prática de Engenharia de Requisitos. Prática de Projeto de Software Baseado em Padrões: Modelos de Camadas e Arquitetura da Aplicação. Metodologias Ágeis: Extreme Programming e SCRUM. Qualidade de Software. Testes de Software: Teste Caixa Preta e Teste Caixa Branca. Projeto de Testes de Software. Integração de Módulos e Pacotes.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Qualidade de software**. São Paulo, SP: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FIORINI, Soeli T.; STAA, Arndt von; BATISTA, Renan M. **Engenharia de software com CMM**. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.
2. GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio (org.). **Arquitetura de software**. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2004. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE MOBILE II

### EMENTA:

Introdução a dispositivos móveis, comunicação sem fio, plataformas de hardware, plataforma de software, ferramentas de desenvolvimento. Ambiente integrado de desenvolvimentos para desenvolvimento de aplicações móveis e sem fio. Componentes Visuais. Estrutura de um sistema baseado em formulários. Layouts e organização de formulários compactos. Usabilidade de um sistema. Organização visual de um sistema. Arquitetura Padrão.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. OLIVEIRA, C.L.V.; ZANETTI, H.A.P. **JAVASCRIPT DESCOMPLICADO - PROGRAMAÇÃO PARA WEB, IOT E DISPOSITIVOS MÓVEIS**. Editora Saraiva, 2020. 9788536533100. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533100/>.
2. LJUBOMIR, P. **Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações**. Grupo GEN, 2016. 9788521630937. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/>. Acesso em: 14 Jul 2021
3. RAUL, W. **Introdução a Algoritmos e Programação com Python - Uma Abordagem Dirigida Por Testes**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788595156968. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156968/>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DEITEL, Paul, DEITEL, Harvey, WALD, Alexander. *Android 6 para Programadores: Uma Abordagem Baseada em Aplicativos*. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604120/>
2. DEITEL, Harvey, DEITEL, Paul, DEITEL, Abbey. *Android: Como programar*. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603482/>
3. MONK, Simon. *Projetos com Arduino e Android: Use seu Smartphone ou Tablet para Controlar o Arduino - Série Tekne*. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601228/>
4. DE, O.D.B.; DA, S.F.M.; CARDOSO, P.U.R.; LUMMER **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788595029408. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029408/>.
5. LUIZ, S. V. **Desenvolvimento para dispositivos móveis - Volume 2**. Grupo A, 2019. 9788595029774. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029774/>.

## DISCIPLINA: STARTUPS, DESIGN THINKING E NEGÓCIOS DIGITAIS

### EMENTA:

A Internet e a revolução digital. O imperativo da inovação. Gestão e Tipos de inovação. Evolução histórica do sistema de ciência e tecnologia e sua relação com a inovação. Políticas públicas e elementos de incentivo à inovação. Perfil do consumidor de negócios eletrônicos no Brasil. Técnicas de marketing na era digital. Como medir desenvolvimento de novos produtos e serviços. Propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Inovação aberta. Sistemas de coleta de informações. Estudo de variáveis relevantes para a análise econômica da inovação tecnológica no Brasil. Estudos de caso sobre empresas e organizações inovadoras. Startups, incubadoras e aceleradoras.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FERNANDES, Marcelo Eloy (org.) **Negócios eletrônicos**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008. **(TEM NO BNWEB)**
3. MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**. São Paulo: Vozes, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ANGELONI, Maria Terezinha (Org.). **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.
2. CABRAL, Hector Felipe. **Estratégias de marketing digital**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. DORNELAS, J. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2012.
4. MANCINI, Mônica; SOUZA-CONCILIO, Ilana (org.). **Sistemas de informação: gestão e tecnologia na era digital**. Rio de Janeiro: Brasport, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. 2.ed. Barueri, SP: Manole, 2008. **(TEM NO BNWEB)**

## DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO PARA JOGOS DIGITAIS

### EMENTA:

Preparando o ambiente de desenvolvimento; Fundamentos; Conhecendo o ambiente e o editor; Criando um projeto; Importando pacotes; Trabalhando com assets; Conhecendo e trabalhando com Blue Prints; Inputs; Movimentação básica; Blocagem; Meshing; Criando levels; Efeitos de câmera; Inventário; Iluminação e efeitos; Inteligência Artificial; Objetos interativos; Interface gráfica; Projeto de jogo digital 3D

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Pimenta, A. E. **Fundamentos para o Desenvolvimento de Jogos Digitais**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2014. 9788582601440. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601440/>.
2. Andaló, F. **Modelagem e Animação 2D e 3D para Jogos**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. 9788536519425. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519425/>.
3. Raul, W. **Introdução a Algoritmos e Programação com Python - Uma Abordagem Dirigida Por Testes**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2017. 9788595156968. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156968/>. Acesso em: 14 Jul 2021

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Luciano, M. **Ludicidade, Jogos Digitais e Gamificação na Aprendizagem**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788584291748. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291748/>.
2. Maciel, F.M.D. B. **Python e Django**. [Digite o Local da Editora]: Editora Alta Books, 2020. 9786555200973. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555200973/>.
3. SILVA, F.M.D.; LENZ, M.L.; FREITAS, P.H.C.; BISPO, S.C. **Inteligência artificial**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. 9788595029392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/>.
4. França, A.S. D. **Games, Web 2.0 e mundos virtuais em educação**. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2015. 9788522123872. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123872/>.
5. Schuytema, P. **Design de Games: uma abordagem prática**. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2008. 9788522127269. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127269/>.

## **DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE PRÁTICA DE SOFTWARE INTEGRADO II**

### **EMENTA:**

Desenvolvimento de solução para um problema real da sociedade e das organizações públicas e privadas, devendo estar contemplado em um dos temas desenvolvidos durante seu percurso formativo, especialmente pela Unidade Curricular Práticas Extensionistas Integradoras, a saber: Meio Ambiente e sustentabilidade; Economia circular; Saúde e Segurança do trabalho; Transporte e Mobilidade Urbana; Novas tecnologias; Novos materiais; Ensino de Engenharia; Fontes de energia; Direitos humanos; Educação para a terceira idade; Educação em política de gênero; e por fim, Educação das relações étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. COOPER, Brant, VLASKOVITS, Patrick. Empreendedorismo Enxuto. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597006131/>
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: Dando Asas ao Espírito Empreendedor. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520438299/>
3. TEIXEIRA, Tarcisio, LOPES, (coords.), A. M. Startups e Inovação: Direito no Empreendedorismo (Entrepreneurship Law). [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520453339/>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. DORNELAS, José. Introdução ao empreendedorismo - Desenvolvendo habilidades para fazer acontecer. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103083/>
2. DORNELAS, José. Empreendedorismo, transformando ideias em negócios - 7ª Edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103076/>
3. Tajra, Feitosa, S. Empreendedorismo - Conceitos e Práticas Inovadoras. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536513218/>
4. HASHIMOTO, Marcos, BORGES, Cândido. Empreendedorismo - Plano de negócios em 40 lições - 1ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502220461/>
5. DORNELAS, José. Empreendedorismo Corporativo - Como ser Empreendedor, Inovar e Diferenciar na sua Empresa, 3ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3016-6/>
6. DORNELAS, José. Empreendedorismo para Visionários - Desenvolvendo Negócios Inovadores para um Mundo em Transformação. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2516-2/>
7. LEITE, Emanuel. O Fenômeno do Empreendedorismo - 1ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502144477/>

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

### DISCIPLINA: LIBRAS

#### EMENTA:

LIBRAS e educação especial: histórico, contextualização e o papel político-pedagógico da escola. O papel do professor de LIBRAS. A linguagem e a surdez. Estrutura linguística da LIBRAS. Introdução à Gramática de LIBRAS.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ALMEIDA, Gabriela. **Inclusão, ato de humanidade**: políticas e práticas de inclusão na educação brasileira. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.
2. GOES, Maria Cecília Rafael. **Linguagem, surdez e educação**. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2002.
3. SACKS, Oliver. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BARBOZA, Heloisa Helena; MELLO, Ana Cláudia P. Teixeira de. **O surdo - este desconhecido**: incapacidade absoluta do surdo-mudo. Rio de Janeiro: Folha Carioca Editora, s/d.
2. BLIKSTEIN, Izidoro. **Como falar em público**: técnicas de comunicação para apresentações. São Paulo: Ática, 2010.
3. BRASIL, **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. MEC, 2001. (E-book)
4. GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27.ed. Rio de Janeiro: FGV - Fundação Getúlio Vargas, 2011.
5. MOURA, Maria C. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: REVINTER, 2000.

## DISCIPLINA: PSICOLOGIA APLICADA A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### EMENTA:

Comunicação na psicologia e sua aplicação para o mundo do trabalho, Comportamento grupal, trabalho em equipe, motivação nas organizações, liderança, poder e influência. Mudanças tecnológicas na contemporaneidade e seus efeitos nas relações interpessoais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ALVES, Osnei Francisco. **Comportamento Organizacional**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. GUSI, Elisângela Gonçalves Branco. **Psicologia da educação**. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. MORRIS, Charles Gould; MAISTO, Albert Anthony. **Introdução à psicologia**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2004. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Psicologia aplicada a administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional**. São Paulo: Atlas, 1996.
2. COELHO, Wilson Ferreira (org.). **Psicologia da educação**. São Paulo, SP: Pearson, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. FREITAS, Maria Nivalda de Carvalho *et al.* **Psicologia organizacional e do trabalho: perspectivas teórico-práticas**. São Paulo: Vetor, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. LAUDON, Kenneth Craig; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 7.ed. São Paulo: Pearson, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
5. OLIVEIRA, Celso Luis de; TOLEDO, Fábio de. **Segurança e saúde no trabalho** (Psicologia do trabalho - Relação com a comunidade - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho - Redação técnica aplicada à SST - Tecnologia da informação - Técnicas de treinamento - Noções de meio ambiente). São Caetano do Sul: Difusão, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## DISCIPLINA: GESTÃO POR PROCESSOS

### EMENTA:

Gestão de Processos e Gestão por Processos. Agregar valor em Processos. Classificação dos processos. Cenários Organizacionais no Brasil. Processos de Negócios. Mapeamento de processos de negócios. Modelo de Processos As-Is e To-Be. Notação BPMN.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. **BARBARÁ, Saulo (Organizador).** Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação: foco no sistema de gestão de qualidade com base na ISO 9000:2000. Rio de Janeiro: **Qualitymark**, 2011.
2. MUNHOZ, Antonio Siemsen *et al.*; STADLER, Adriano (org.). **Gestão de processos com suporte em ti.** Curitiba: Intersaberes, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. RIBEIRO, Cristiano. **Gestão por Processos e a Integração Estratégica.** São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ANDREOLI, Taís Pasquotto; BASTOS, Livia Tiemi. **Gestão da qualidade:** melhoria contínua e busca pela excelência. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. CAMPOS, A. L. N. **Modelagem de Processos com BPMN.** 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
3. GAYER, Jéssika Alvares Coppi Arruda. **Gestão da Qualidade Total e Melhoria Contínua de Processos.** São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
4. **MORGAN, James M; LIKER, Jeffrey K.** Sistema Toyota de desenvolvimento de produto: integrando pessoas, processo e tecnologia. Porto Alegre: **Bookman**, 2008.
5. RIBEIRO, André Ricardo Antunes. **Ferramentas da informação para o gerenciamento de processos.** São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

## **DISCIPLINA: ENGENHARIA ECONÔMICA**

### **EMENTA:**

Conceitos básicos de Economia, Micro e Macroeconomia. Crescimento e desenvolvimento econômico. Crises econômicas, monetárias e financeiras: origens e consequências. O valor do dinheiro no tempo. Valor presente e valor futuro. Montante. Taxa de juros. Juros simples. Juros compostos. Descontos. Séries uniformes. Métodos de Amortização (PRICE e SAC). Fluxo de caixa. Planejamento orçamentário: orçamento, avaliação e controle. Engenharia Econômica e aplicações. Lucratividade. Rentabilidade. Payback. Ponto de equilíbrio.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BLANK, Leland. Engenharia econômica [recurso eletrônico] / Leland Blank, anthony Tarquin ; tradução José Carlos Barbosa dos Santos; revisão técnica Daisy aparecida do nascimento rebelatto. - 6. ed. - Dados eletrônicos. Porto Alegre: AMGH, 2011. Editado também como livro impresso em 2008. ISBN 978-85-63308-98-6 Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308986/cfi/2!/4/2@100:0.00>
2. ALVES, Aline. Engenharia econômica [recurso eletrônico] / Aline Alves, João Guterres de Mattos, Iraneide S. S. Azevedo. Porto Alegre : SAGAH, 2017. Editado como livro impresso em 2017. ISBN 978-85-9502-057-3 Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020573/cfi/1!/4/4@0.00:59.9>
3. EHRLICH, Pierre Jacques. Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de |Projetos de Investimento. Pierre Jacques Ehrlich, Edimilson Alves de Moraes. 6.edição - São Paulo: Atlas, 2013. ISBN 978-85-224-4098-4 Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522469963/cfi/4!/4/4@0.00:30.8>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ASSAF NETO, Alexandre. Fundamentos de administração financeira, Fabiano Guasti Lima. - 3. ed. - São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1013-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010145/cfi/6/10!/4/6/2@0:5.03>
2. DALCOMUNE, Marcio Ceccato. Administração financeira e orçamentária: Cespe. 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. (Questões). ISBN 978-85-352-8206-1. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-6465-8/cfi/6/2\[vnd.vst.idref=cover.html\]!](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-6465-8/cfi/6/2[vnd.vst.idref=cover.html]!)
3. HOJI, Masakazu. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 12. ed. - São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-97-01052-7. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010534/cfi/6/2\[vnd.vst.idref=body001\]!](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010534/cfi/6/2[vnd.vst.idref=body001]!)
4. PADOVEZE, Clóvis Luis. introdução administração financeira : texto e exerci?cios. 2. ed. Sa?o Paulo : Cengage Learning, 2010. ISBN 978-85-221-1470-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114702/cfi/3!/4/4@0.00:25.4>
5. SOUZA, Acilon Batista de. Curso de administração financeira e orçamento: pricipios e aplicações. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-8563-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485642/cfi/0!/4/2@100:0.00>